

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6542809号
(P6542809)

(45) 発行日 令和1年7月10日(2019.7.10)

(24) 登録日 令和1年6月21日(2019.6.21)

(51) Int.Cl. F 1
A 4 7 C 1/02 (2006.01) A 4 7 C 1/02

請求項の数 15 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2016-570969 (P2016-570969)	(73) 特許権者	516358277
(86) (22) 出願日	平成27年5月29日 (2015.5.29)		デイビッドヒュー リミテッド
(65) 公表番号	特表2017-518110 (P2017-518110A)		DAVID HUGH LIMITED
(43) 公表日	平成29年7月6日 (2017.7.6)		イギリス国 8ディーティー シービー5
(86) 国際出願番号	PCT/GB2015/051573		ケンブリッジ ニューマーケットロード
(87) 国際公開番号	W02015/185894		4エー ビーチハウス
(87) 国際公開日	平成27年12月10日 (2015.12.10)		Beech House 4a Newm
審査請求日	平成30年5月21日 (2018.5.21)		arket Road Cambridg
(31) 優先権主張番号	1409784.4		e CB5 8DT
(32) 優先日	平成26年6月2日 (2014.6.2)	(74) 代理人	100116850
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		弁理士 廣瀬 隆行
		(74) 代理人	100165847
			弁理士 関 大祐

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シートリクライニング機構、調節可能な座席アセンブリ及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

座席アセンブリ内で、第1のアセンブリの第2のアセンブリに対する運動を制御するためのシートリクライニング機構において、前記機構は、

前記第1のアセンブリに取り付けるための第1および第2のベアリング手段と、

前記第2のアセンブリに取り付けるためのカムとして機能するハブとを含み、

前記ハブは第1および第2の傾斜面を含み、前記第2の傾斜面は前記第1の傾斜面に対して対向的に面しており、

使用に際して、前記第1のベアリング手段は前記第1の傾斜面に対して作用するように配置され、且つ、前記第1の傾斜面に対しての前記第1のベアリング手段の相対的な位置は可動であり、前記第2のベアリング手段は前記第2の傾斜面に対して作用するように配置され、且つ、前記第2の傾斜面に対する前記第2のベアリング手段の相対的な位置は可動である

シートリクライニング機構。

【請求項 2】

前記第1のアセンブリに取り付けるための第3のベアリング手段を更に含み、

前記ハブは第3の面を含み、

使用に際して、前記第3のベアリング手段は前記第3の面に対して作用するように配置され、且つ、前記第3の面に対しての前記第3のベアリング手段の相対的な位置は可動である

請求項 1 に記載のシートリクライニング機構。

【請求項 3】

前記ハブの前記第 3 の面は、前記第 3 の面に対する前記第 3 のベアリング手段の相対的な移動の範囲を制限するための停止手段を含む

請求項 2 に記載のシートリクライニング機構。

【請求項 4】

前記ハブの前記第 1 および第 2 の面は、略直線的であるか、

前記ハブの前記第 1 の面および / または前記第 2 の面は、溝、凹部または窪みを含む表面の細部を含むか、のいずれか又は両方である、

請求項 1 から請求項 3 の何れかに記載のシートリクライニング機構。

10

【請求項 5】

前記の各面は前記ハブの周囲に形成されているか、または、

前記の各面は前記ハブの周囲の内側に形成されている

請求項 1 から請求項 4 の何れかに記載のシートリクライニング機構。

【請求項 6】

前記ハブは一体構造体として形成されているか、または、

前記ハブは、複数のハブコンポーネントを含み、前記の各面の 1 個またはそれ以上が 1 個のハブコンポーネントによって提供され、前記の各面の 1 個またはそれ以上の他のものは 1 個またはそれ以上の他のハブコンポーネントによって提供されている

請求項 1 から請求項 5 の何れかに記載のシートリクライニング機構。

20

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 6 に記載シートリクライニング機構を 1 または複数含む座席アセンブリ。

【請求項 8】

前記シートリクライニング機構またはそれぞれのシートリクライニング機構に関して、

前記第 1 および第 2 のベアリング手段が取り付けられている前記第 1 のアセンブリは、リクライニング可能なシート構造体であり、

前記ハブが取り付けられている前記第 2 のアセンブリは、前記リクライニング可能なシート構造体のための支持構造体であり、

30

前記リクライニング可能なシート構造体は、前記の各面に沿って前記ベアリング手段の移動によってリクライニングするやり方で前記支持構造体に対して移動することが可能であるか、または、

前記シートリクライニング機構またはそれぞれのシートリクライニング機構に関して、

前記ハブが取り付けられている前記第 2 のアセンブリは、リクライニング可能なシート構造体であり、

前記第 1 および第 2 のベアリング手段が取り付けられている前記第 1 のアセンブリは、前記リクライニング可能なシート構造体のための支持構造体であり、

前記リクライニング可能なシート構造体は、前記ベアリング手段の位置に対する前記ハブの回転によってリクライニングするやり方で、前記支持構造体に対して移動することが可能である

40

請求項 7 に記載の座席アセンブリ。

【請求項 9】

前記支持構造体に対する前記リクライニング可能なシート構造体の角度を可逆的に固定するための手段を更に含む

請求項 8 に記載の座席アセンブリ。

【請求項 10】

前記リクライニング可能なシート構造体は、背面部および座部を含み、

前記背面部および前記座部は互いに構造的に固定されているか、または、前記シート部

50

に対する前記背面部の角度が調節可能である

請求項 8 または請求項 9 に記載の座席アセンブリ。

【請求項 1 1】

前記シートリクライニグ機構の動作に依存して移動するよう構成された 1 個またはそれ以上の可動部を更に含み、前記可動部は、伸縮自在のレッグレスト、リクライニグバックレスト、ヘッドレスト/バックレスト関節部、または折り畳み式アームレストの 1 個またはそれ以上である

請求項 7 から請求項 1 0 の何れかに記載の座席アセンブリ。

【請求項 1 2】

座席アセンブリ内の第 1 のアセンブリの第 2 のアセンブリに対する運動を制御する方法において、前記方法は、

第 1 および第 2 のベアリング手段を前記第 1 のアセンブリに取り付けること、

カムとして機能するハブを前記第 2 のアセンブリへ取り付けることであって、前記ハブは第 1 および第 2 の傾斜面を含み、前記第 2 の傾斜面は前記第 1 の傾斜面に対して対向的に面していること、

前記ハブの前記第 1 の傾斜面に対して作用するように前記第 1 のベアリング手段を配置すること、

前記ハブの第 2 の傾斜面に対して作用するように第 2 のベアリング手段を配置すること、

前記ハブの前記第 1 の傾斜面に対する前記第 1 のベアリング手段の相対的な位置を動かすこと、および、

前記ハブの前記第 2 の傾斜面に対する前記第 2 のベアリング手段の相対的な位置を動かすこと、を含む

方法。

【請求項 1 3】

前記ハブは、第 3 の表面を更に含み、前記方法は、

第 3 のベアリング手段を前記第 1 のアセンブリに取り付けること、

前記ハブの前記第 3 の表面に対して作用するように前記第 3 のベアリング手段を配置すること、及び、

前記ハブの前記第 3 の表面に対する前記第 3 のベアリング手段の相対的な位置を動かすこと、を更に含む

請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記第 1 のアセンブリを前記第 2 のアセンブリに対して 1 個またはそれ以上の所定の位置において保持させるように、および/または前記ユーザに触覚的なフィードバックを与えるように、前記ハブの前記第 1 の面および/または前記第 2 の面に、溝、凹部、および窪みを含む表面細部を組み込むことを更に含む

請求項 1 2 から請求項 1 3 の何れかに記載の方法。

【請求項 1 5】

前記第 1 のアセンブリはリクライニング可能な構造体であり、前記第 2 のアセンブリは前記リクライニング可能な構造体のための支持構造体であり、前記方法は、前記の各面に沿って前記ベアリング手段の移動によってリクライニングするやり方で前記支持構造体に対して前記リクライニング可能なシート構造体を移動させることを更に含むか、または、

前記第 2 のアセンブリはリクライニング可能なシート構造体であり、前記第 1 のアセンブリは前記リクライニング可能なシート構造体のための支持構造体であり、前記方法は、前記ベアリング手段の位置に対する前記ハブの回転によりリクライニングするやりかたで、前記支持構造体に対して前記リクライニング可能なシート構造体を移動することを更に含む

請求項 1 2 から請求項 1 4 の何れかに記載の方法。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、シートの傾斜角を調整するためのシートリクライニング機構に、そのような機構を有する座席アセンブリに、更に関連した方法に関する。本発明は、背面部と座部との間の角度は、調節の間（例えば、リクライニング）、前記背面部と前記座部が1つとして動くように、固定されているシートについての使用のために、決して限定されるものではないが、特に適用可能である。

【背景技術】

【0002】

各種調節可能な機構は、チェアの各パラメータに対する能動的あるいは受動的な制御が重要である座席において一般的に使用される。色々な応用は、各オフィスチェア、航空機の座席、自動車の座席、各種ラウンジチェア、各種背痛緩和用チェア、虚弱な高齢者および障害者のための専門医療用座席、および車椅子を含む。チェアの各支持体の向きを変更する能力は、姿勢、筋活動およびボデー内の負荷の分散に対する制御を与える。特に上体内における負荷の分散は、各脊柱構造および各神経支配組織がストレスを受けている程度を決定する際、重要なファクターであり、そして長期間の着座において、このことは快適さ、不快さおよび痛みの各レベルに影響を及ぼし得る。ボデー/支持体のインターフェースにおける負荷の分散は、皮膚および筋肉に作用する各圧縮力に影響を与え、そしてそれ故、血液かん流を閉塞できる快適さにおける重要な考察である。リスクのある人達にとって、このことは圧迫性潰瘍のマネジメントの重要なコンポーネントである。筋活動は、静的な筋活動を最小に減少させることが長く基本的な人間工学的な原理であった着座においてもまた重要なファクターである。他の各生体力学的な現象と同様に、筋補充はボデーの向きおよび負荷によって影響される。

【0003】

チェアの各支持体の向きを変更する能力は、それ故、着座デザインにおいて重要な側面である。各種の変更を行うことができる容易さもまた非常に重要である。色々な人間工学者は、単一で最適な着座姿勢は存在しないこと、および目的は「最大の姿勢は次の姿勢である」連続的な移動のためであるべきことを主張している。この哲学はオフィスの着座の発展において重要な役割を持ってきたが、多分に移動の容易さを通じて高い快適さの各レベルを達成する着座の最良の例は伝統的なロッキングチェアである。それで、2つのことを行う着座の必要性が存在する。即ち、生体力学的に重要な各姿勢を達成すること、および能動的かあるいは受動的かの何れかをそれらの間の遷移の容易さを制御することである。

【0004】

着座の生体力学を改善することを目的とするチェアは、米国特許番号第4,790,599号（これ以降「ゴールドマン」と言及される）に開示されている。従来の各種リクライニングチェアは、座席に対してバックレストを傾斜させる機構を典型的に有している。多くは、またバックレストの動作の函数としてあるいは独立してかの何れかでレッグレストを上昇させるか、あるいは延長している。ゴールドマンにおいては、前記背面部、座部およびレッグレスト部は、（本図1に示すように）互いに固定的な構造的関係を有している。結果的に得られる調節可能なシート構造は、シートリクライニング機構、即ち（本図2に示されるように）前記シートを各アームレストのおおよそのレベルにおいて位置するスイング回転軸に結合する振り子アームを経由して支持構造体（外方のベースフレーム）の内側でスイングする。この構成を用いて且つ末端部のリクライニング位置において、占有者は従来の各種リクライニングチェアによって許可されたそれらよりもリラックスを達成するためのより好適な位置であると信じられる、心臓レベルよりそれらの足を上にしていた。

【0005】

ゴールドマンからの発展は、本図3に示されるように、米国特許第6,012,774号（これ以降「ポッター」と言及される）に開示されている。主たる開発点は、チェアを

作製すべく使用できる各タイプのデザインに関する。ポッターにおいて、前記シートをゴールドマンにおけるスイング旋回軸に結合する前記振り子アームは、この振り子アームが妨げになることができないため、実現できる各タイプのデザインを制限することが主張されている。ポッターにおいて、前記シートリクライニング機構は、ゴールドマンにおける前記ピボットロケーションによって輪郭を定められる周囲に追従すべく形成されるガイドレールを含んでいる。このようにして、前記振り子アームが取り除かれる。

【0006】

ゴールドマン及びポッターの双方において、物理的にあるいは仮想的に、シートリクライニング機構は、リクライニング可能なシート構造の動きを決定する単一の固定の回転中心を有する。このことは、ヨーロッパ特許第0918480B1（これ以降「サムソン」として言及される）に記載されているような各限界を有する。サムソンにおいて、そのような装置についての問題点は、（本図4に示されるように）少なくとも占有される場合、上方位置もしくは完全にリクライニングした位置の何れかになる、リクライニング可能なシート構造の傾向性であることが主張される。これは、前記占有者と前記リクライニング可能なシート構造の組み合わせられた質量中心が、これらの末端部の各位置から動くべく努力を要する中間位置よりもこれらの位置において低いためである。図4において、これは前記ガイドレールによって決定された仮想旋回軸点上に中心づけられた円によって例示されており、その周囲は質量中心を通過し、かくして質量中心のための運動経路を表す。サムソンにおいて、前記リクライニング可能なシート構造体は、本図5において示されるように前記シートリクライニング機構を形成する一対のスイングリンクによって前記支持構造体から吊るされている。前記リクライニング可能なシート構造を吊るす前記各スイングリンクのジオメトリは、前記リクライニング可能なシート構造と任意の占有者の組み合わせられた質量中心が、前記チェアの移動の間略一定の高さで維持されているようである。

【0007】

サムソンにおける限界は、前記各スイングリンクが前記チェアを作製すべく使用できる各種のデザインを拘束することである。これは前記各スイングリンクを、（前記各アームレストのちょうど下の）前記支持構造の頂部から、前記シート構造から起立する振り子アームへ枢軸的に結合するためであり、それらのすべてが支障のないようにしなければならない。エントラップメントのリスクを回避すると共に、関連した各安全基準に合致するように、少なくとも前記各スイング結合は比較的に大きく且つ移動不能なアームレスト内に隠さなければならない可能性があり、そしてこのことは前記チェアの側から入口および出口を抑制することを可能にする。これは、固定レッグレストが前部から入ることおよび出ることを困難にするので、重要になる可能性がある。サムソンの他の限定は、スイング結合の使用が前記シートリクライニング機構のジオメトリを拘束することである。サムソンは最適なソリューションでない可能性がある前記各スイング結合によって決定される2個のアークに常に追従するであろう。

各リクライニング姿勢の生体力学を改善するため（ゴールドマン）、これらの各姿勢のために実現できる各種のデザインを改善するため（ポッター）、およびこれらの姿勢の間の遷移の容易さを改善するために（サムソン）、様々な努力がなされてきたことが、ここに報告された従来技術から理解することができる。従来技術を超えて発展させるために、実現可能である前記各種のタイプのデザインに関して柔軟性を可能にしながら、遷移の改善された容易さで同じ（もしくは類似の）各シートリクライニング姿勢を提供するシートリクライニング機構が望まれている。

【発明の概要】

【0008】

本発明の第1の態様によれば、座席アセンブリ内で第2のアセンブリに対する第1のアセンブリの運動を制御するためのシートリクライニング機構が提供され、当該機構は：前記第1のアセンブリに取り付けるための第1および第2のベアリング手段と；前記第2のアセンブリに取り付けるためのハブとを含み；当該ハブは第1および第2の各傾斜面を含

10

20

30

40

50

み、当該第2の各傾斜面は前記第1の傾斜面に対して対向的に面しており；使用に際して、前記第1のベアリング手段は前記第1の傾斜面に対して作用すべく配置され且つ前記第1の傾斜面に対しての前記第1のベアリング手段の相対的な位置は調節可能であり、そして前記第2のベアリング手段は前記第2の傾斜面に対して作用すべく配置され且つ前記第2の傾斜面に対しての前記第2のベアリング手段の相対的な位置は調節可能である。例えば、前記第1のベアリング手段は前記第1の傾斜面に沿って移動可能であり、そして前記第2のベアリング手段は前記第2の傾斜面に沿って移動可能であり（あるいは、代わりに、前記ベアリング手段は適位置に固定されていてもよく、そして前記ハブの各表面は前記ベアリングに対して可動であってもよい）。使用に際して、前記第1および第2のベアリング手段は双方共に前記第1のアセンブリに取り付けられ、それによって分離の固定距離において互いに結合されているので、前記ハブの前記第1および第2の各面に対する前記第1および第2のベアリング手段の移動は、前記第2のアセンブリに対する前記第1のアセンブリの回転を生じさせる。前記ハブの前記第1および第2の前記各傾斜面の配置および前記ハブの前記各面はカムのようなやり方で効率的に機能するように前記第1および第2のベアリング手段は前記第1および第2の前記各面に対して移動可能な方法とのおかげで、前記シートリクライニング機構を前記各姿勢の間の遷移の容易さを持つ各リクライニング姿勢の範囲を提供すべく使用できる。

10

【0009】

好ましい本実施の形態において、前記シートリクライニング機構は、前記第1のアセンブリに取り付けるための第3のベアリング手段を更に含み、前記ハブは第3の面を含みそして、使用に際して、前記第3のベアリング手段は前記第3の面に対して作用すべく配置され、そして前記第3の面についての前記第3のベアリング手段の相対的な位置は可動的である（即ち、前記第2のアセンブリに対する前記第1のアセンブリの運動の間）。この第3のベアリング手段のおかげで、前記ベアリング手段すべてが前記ハブ上で保持することができ、かくして前記第1のアセンブリが使用の期間前記第2のアセンブリから着脱可能となることが防止される。

20

【0010】

前記ハブの前記第3の面は、前記ハブの略底部において存在する可能性がある。

【0011】

前記ハブの前記第3の面は、前記第3の面に対する前記第3のベアリング手段の相対的な移動の範囲を制限するための停止手段を組み込むことも可能であり、それによって前記第1のアセンブリが前記第2のアセンブリに対して移動可能である全体の量を限定する。ある実施の形態において、前記ハブの前記第3の面は、前記停止手段を組み込むように形が与えられる。

30

【0012】

好ましい本実施の形態において、前記ハブの前記第1および第2の各面は、略直線的であると共に、逆向きの「V」字形を形成する。

【0013】

前記ハブの前記第1の面および/もしくは第2の面は、例えば各種溝、各種凹部あるいは各窪みなどの表面の細部を組み込むことが可能であり、前記第2のアセンブリに対して1個もしくはそれ以上の所定の位置において前記第1のアセンブリをして可逆的に保持可能にする、および/もしくはユーザへの触覚フィードバックを与える（例えば、可能な移動の程度の終わりが近づいている時、各振動により指示する）。

40

【0014】

好ましい本実施の形態において、前記各面は前記ハブの前記周囲に形成される。しかしながら、代替的な各実施の形態において、前記各面は前記ハブの前記周囲の内側に形成されてもよい。

【0015】

好ましい本実施の形態において、前記ハブは（例えば、鋼材あるいはある他の適切な物質から機械加工される）一体構造体として形成される。

50

【0016】

しかしながら、他の各実施の形態において、前記ハブは、前記各面の1個もしくはそれ以上が1個のハブコンポーネントによって提供され、そして前記各面の1個もしくはそれ以上の他のものは1個もしくはそれ以上の他のハブコンポーネントによって提供されるように、複数のハブコンポーネント（例えば、個別的な空間的に分離されたコンポーネント）を含んでいてもよい。

【0017】

本発明の第2の態様によれば、本発明の第1の態様に従った1個もしくはそれ以上のシートリクライニング機構を含む座席アセンブリが提供される。前記あるいは各シートリクライニング機構に関して、前記第1のベアリング手段は、前記第1の傾斜面に対して作用するように配置され且つ前記第1の傾斜面に対する前記第1のベアリング手段の相対的な位置は調整可能であり、そして前記第2のベアリング手段は、前記第2の傾斜面に対して作用するように配置され且つ前記第2の傾斜面に対する前記第2のベアリング手段の相対的な位置は調節可能である。

10

【0018】

好ましい本実施の形態においては、前記座席アセンブリは、前記各シートリクライニング機構の2個、すなわち当該座席アセンブリの各側面に1個を含んでいる。

【0019】

好ましい本実施の形態においては、前記もしくは各シートリクライニング機構に関して：前記第1および第2のベアリング手段が取り付けられている前記第1のアセンブリは、リクライニング可能なシート構造体であり；前記ハブが取り付けられている前記第2のアセンブリは、前記リクライニング可能なシート構造体のための支持構造体であり；当該リクライニング可能なシート構造体は、前記各面に沿って前記ベアリング手段の移動によってリクライニングするやり方で前記支持構造体に対して移動することが可能である。

20

【0020】

しかしながら、ある代替的な実施の形態において、前記もしくは各シートリクライニング機構に関して：前記ハブが取り付けられている前記第2のアセンブリはリクライニング可能なシート構造体であり；前記第1および第2のベアリング手段が取り付けられている前記第1のアセンブリは、前記リクライニング可能なシート構造体のための支持構造体であり；当該リクライニング可能なシート構造体は、前記ベアリング手段の前記各位置に対して前記ハブの回転によってリクライニングするやり方で前記支持構造体に対して移動することが可能である。

30

【0021】

前記座席アセンブリは、例えば、1個もしくはそれ以上のスプリングピンなどの直接ロッキングデバイスや、あるいは遠隔作動型リリースを備えたガススプリングなどの遠隔ロッキングデバイスなどの前記支持構造体に対して前記リクライニング可能なシート構造体の角度を可逆的に保証するための手段を更に含んでいる。

【0022】

リクライニング可能なシート構造の構成に関して、好ましい本実施の形態において、これは背面部と、座部と、随意的にレッグレストとを含む。前記背面部および前記座部は、互いに構造的に固定可能であるか、あるいは互いに相対的に調節可能である。同様に、（もし存在するならば）前記レッグレスト部は前記座部に互いに構造的に固定可能であるか、あるいは一定の調節可能な角度であることもできる。

40

【0023】

前記支持構造体に関して、好ましい本実施の形態において、これは台座ベースおよび随意的に旋回軸（例えば、メモリリターンスピンドル）も具備している。

【0024】

前記座席アセンブリは、シートリクライニング機構の動作に依存して、移動するよう構成された1個もしくはそれ以上の可動部を更に含んでいてもよく、前記各可動部は、例えば、1個もしくはそれ以上の伸縮自在のレッグレスト、（前記シートに対してリクライニ

50

イグ可能な)リクラインニイグバックレスト、ヘッドレスト/バックレスト関節部、あるいは折り畳み式アームレストである。

【0025】

本発明の第3の態様によれば、座席アセンブリ内の第2のアセンブリに対する第1のアセンブリの運動を制御する方法が提供され、当該方法は第1および第2のベアリング手段を前記第1のアセンブリに取り付け；ハブを前記第2のアセンブリへ取り付け；ここで前記ハブは第1および第2の傾斜面を含み、当該第2の傾斜面は前記第1の傾斜面に対して対向的に面しており；前記ハブの前記第1の傾斜面に対して作用すべく前記第1のベアリング手段を配置し；前記ハブの前記第2の傾斜面に対して作用すべく第2のベアリング手段を配置し；前記ハブの前記第1の傾斜面に対する前記第1のベアリング手段の相対的な位置を調整し；前記ハブの前記第2の傾斜面に対する前記第2のベアリング手段の相対的な位置を調整する方法。

10

【0026】

前記ハブは、第3の表面を更に含んでもよい、そして前記方法は第3のベアリング手段を前記第1のアセンブリに取り付け；前記ハブの前記第3の表面に対して作用すべく前記第3のベアリング手段を配置し、(即ち、前記第2のアセンブリに対する前記第1のアセンブリの運動の間)前記ハブの前記第3の表面に対する前記第3のベアリング手段の相対的な位置を変化させることを含む。更にまた、前記方法は前記第3の面に対する前記第3のベアリング手段の相対的な移動の範囲を制限することを含んでもよい。

【0027】

20

前記方法は、前記第1のアセンブリを前記第2のアセンブリに対して1個あるいはそれ以上の所定の位置において保持させるようにおよび/もしくは前記ユーザの触覚フィードバックを与えるように、前記ハブの前記第1の面および/もしくは前記第2の面における各溝、各凹部、および各窪みなどの表面細部を組み込むことを更に含んでもよい。

【0028】

好ましい本実施の形態において、前記第1のアセンブリはリクライニング可能なシート構造体であり、前記第2のアセンブリは前記リクライニング可能なシート構造体のための支持構造体であり、前記方法は前記各表面に沿って前記ベアリング手段の移動によってリクライニングするやり方で前記支持構造体に対して前記リクライニング可能なシート構造体を移動させることを更に含む。

30

【0029】

しかしながら、代替的な実施の形態において、前記第2のアセンブリはリクライニング可能なシート構造体であり、前記第1のアセンブリは前記リクライニング可能なシート構造体のための支持構造体であり、前記方法は：前記ベアリング手段の前記各位置に対して前記ハブの回転によりリクライニングするやり方で前記支持構造体に対して前記リクライニング可能なシート構造体を移動することも更に含む。

【0030】

前記方法は前記支持構造体に対して前記リクライニング可能なシート構造体の角度を可逆的に保証することを更に含んでもよい。

【0031】

40

上記のシートリクライニング機構の好ましい本実施の形態において、座席アセンブリあるいは方法、前記ベアリング手段およびハブは、図8にあるいは図9において例示されたジオメトリに従って互いに相対的に移動するよう好ましく構成される。

【図面の簡単な説明】

【0032】

本発明の各実施の形態は、例によってのみ、そして添付図面を参照して記載されるであろう。

【図1】図1は米国特許第4,790,599号(「ゴールドマン」)において開示されたリクライニングチェアの一般的な構成を示し；

【図2】図2は前記リクライニング可能なシート構造体と振り子アームのための旋回軸位

50

置を示す、米国特許第 4, 790, 599 号において開示されたシートリクライニング機構を示し；

【図 3】図 3 は米国特許第 6, 012, 774 号（「ポッター」）において開示されたりクライニングチェアの一般的な構成を示し；

【図 4】図 4 は、前記リクライニング可能なシート構造体用の仮想旋回軸点、前記リクライニング可能なシート構造体と占有者の組み合わせられた質量中心、および当該質量中心の運動経路を示す、米国特許第 6, 012, 774 号（「ポッター」）において開示された前記リクライニングチェアの概略図であり；

【図 5】図 5 は、一般的な構成および前記シートリクライニング機構の各スイング旋回軸を示すヨーロッパ特許第 0, 918, 480 B1（「サムソン」）において開示されたりクライニングチェアを示し；

10

【図 6】図 6 は、本発明のある実施の形態に係るシートリクライニング機構を有するチェアデザインの一例の斜視図であり；

【図 7】図 7 は、本発明の一実施の形態に係る前記シートリクライニング機構を組み込み、そしてロック可能なガススプリングおよびボタンリリースをまた示す、図 6 の前記チェアデザインの側面図であり；

【図 8】図 8 は、本発明の一実施の形態に係るシートリクライニング機構の断面のジオメトリを示し、ここで質量中心のための水平運動経路を示す、左から右に（a）中間リクライニング位置、（b）前方位置および（c）最大リクライニング位置であり；

【図 9】図 9 は、前記シートリクライニング機構の移動の範囲を限定すべく修正された最も低いベアリングによって決定された曲線を有する、図 8 におけるジオメトリの展開を例示し；

20

【図 10】図 10（a）-（d）は、各場合において、（2 個の円によって描写される）一對のローラベアリングおよび（他の形（複数も可）によって描写される）ハブジオメトリを示す - 前記シートリクライニング機構の前記ハブのための幾つかの可能な代替的な各断面ジオメトリを示し；

【図 11】図 11（a）-（b）は、各ケースにおいて、（3 個の円によって描写される）3 個のローラベアリングおよび（他の形によって描写される）ハブジオメトリを示す - 前記シートリクライニング機構のための更に可能な代替的な各断面ジオメトリを示す。

【発明を実施するための形態】

30

【0033】

各本実施の形態は、本発明を実施する出願人にとって公知の最良の各方法を表している。しかしながら、それらはこれを得ることができる唯一の方法ではない。

【0034】

各本実施の形態は、シートリクライニング機構によって要求される空間を最小に維持しつつ、改善された着座生体力学および運動制御を目的とした調節可能な各種チェアのために開発されてきた。好ましい各実施の形態は中心ハブの周囲で並進する 3 個のローラベアリングを含むシートリクライニング機構を提供する。当該各ローラベアリングは前記リクライニング可能なシート構造体に対して固定されてもよく、そして前記ハブは前記支持構造体に対して固定されていてもよい。前記ハブの周囲の形状および前記リクライニング可能なシート構造体に対するその位置は、前記チェアの運動経路およびそのバランスを決定する。

40

【0035】

以下のチェアデザインは例によってのみ与えられ、そして限定するものではない。本例においては、前記背面部、座部およびレッグレスト部が固定された構造的な関係を有するようにゴールドマン、ポッターおよびサムソンによって開示された前記チェアの一般的な構成が続く。

【0036】

図 6 は本発明を具体化するリクライニングチェア 10 を例示する。このチェアは、背面部 12、座部 14 およびレッグレスト部 16 を含む。一緒に、前記背面部 12、座部 14

50

およびレッグレスト部 16 はリクライニング可能なシート構造体 18 を形成する。当該リクライニング可能なシート構造体 18 は支持構造体 20（この場合、外方のベースフレーム）内において可動である。本発明の一実施の形態によれば一対のシートリクライニング機構 30 は、前記リクライニング可能なシート構造体 18 と前記支持構造体 20 との間のインターフェースにおいて、一般的に前記チェアの各側部における前記アームレスト 22 の下方に設けられている。言い換えるならば、一方のシートリクライニング機構 30 は前記チェアの一方の側に設けられており、そして他方のシートリクライニング機構 30 は前記チェア他方の側に設けられている。なお図 6 において前記シートリクライニング機構 30 のリーダの視野が支持構造体 20 によって不明瞭にならないように、前記チェアの各側部が部分的に透き通るようなやり方で示されていることに注目すべきである。

10

【0037】

本例において、前記チェア 10 の一般的な構成は、前記リクライニング可能なシート構造体 18 が各製品の範囲を達成する種々の方法において製造できるようにモジュールとなっている。各例は、布張バージョン、CNC 木材フレームバージョン、加圧積層合板バージョン、およびコールドモールドポリカルボネートバージョンを含む。

【0038】

本例においては、前記支持構造体 20 は、「U」字型の形状を創るために形成されたフラットスチールから製造され、そして旋回機能を与えるスターベース 26 の上に位置したメモリターンスピンドル 24 に着座している。前記支持構造体 20 は、各種チェアモデルの範囲にわたる標準的なコンポーネントであってもよい。同様に、前記スピンドル 24 およびスターベース 26 は、各種チェアモデルの範囲にわたる標準的なコンポーネントであってもよい。当業者が認識するように、前記支持構造体 20 の各半径およびその一般的な各比率であるように、各スピンドルおよび各ペダスタルベースの他の各形状および各構成はもちろん可能である。

20

【0039】

図 7 に示されるように、遠隔油圧ボタンリリース 29 付の市販のロック可能なガススプリング 28 は、前記チェアを解除可能にロックすべく、（即ち、前記ベースに対して前記リクライニング可能なシート構造体の角度を解除可能にロックすべく）、そしてそれが移動するように前記リクライニング可能なシート構造体 18 の加速を減衰させるべく、採用されてもよい。ある幾つかの実施の形態において、ロック可能あるいはそうでなければ、前記チェア他方の側に第 2 のガススプリングを有することもまた好ましい可能性がある。ロックすることおよび減衰させることの 2 つの機能は 1 つのコンポーネント内で示唆されるけれども、当該各機能はロックすることのみに特定された、前記チェアの一方の側の専用のダンパー、そして前記チェア他方の側のガススプリングなどの、2 個のコンポーネントに分離しようとすればそれも可能である。任意の観点で、ロック可能なガススプリングは使用の 2 つのモードを可能にする。すなわち、（1）前記ボタン 29 は、前記リクライニング可能なシート構造体 18 を移動させるべく手動で押さえつけられなければならないと共に当該ボタン 29 のクイックリリースが前記チェアを剛体的にロックするアクティブリクライニングモード；および（2）前記ボタンを押圧しない連続運動のためのパッシブリクライニングモードがある。使用の当該 2 つのモードは、種々の方法で達成可能である。例えば、前記リリースボタン 29 は、前記ボタンのストロークの約半分押下する際ガススプリングの作動を可能にするが、解除された際、反対にロックすべく跳びはねるばね機構を持っていてもよい。これは、使用のアクティブモードを達成するであろう。前記パッシブモードにとって、解除された時、それがスプリングバックしないように前記ボタンをその程度押圧することは当該ボタンを適位置にクリックして、そして前記ガススプリングをロックすることが可能である。そのようなボタン機構は次いで力の第 2 の印加を要求して前記ボタンを拡張された位置まで復帰させることが可能である。油圧およびワイヤ型ボタンリリース機構の双方は、1 個もしくはそれ以上のガススプリングを制御するための複数のボタンを許可する各接続部を用いて実行可能である。そのような機構を用いて、標準的なボタンリリースは、前記アクティブリクライニングモードにとって使用すれ

30

40

50

ばそれも可能であり、そして第2のボタンは、上述したように、その程度まで押圧する際、クリックして固定位置になる前記チェア上のより分離したロケーションにおいて利用することが可能と言えども言える。前記チェアをロックするためのガススプリング28を使用する付加的な恩恵は、前記ボタン29をどこに位置させるかについての制約が実際上存在しないということである。(実際、ポッターは、ゴールドマンにおけるブレーキアセンブリのための操作レバーが前記チェア上のそのロケーションに起因して部分的に使用するには扱いにくいと説明している。)

【0040】

前記シートリクライニング機構30およびその動作は、より詳しく記載されるであろう。

10

【0041】

シートリクライニング機構

【0042】

前記シートリクライニング機構30のデザインの目的は、使用に際して、(例えば、リクライニング運動あるいは直立運動の間)、任意の占有者にとって質量中心(COM)用の略水平な運動経路となる前記リクライニング可能な機構18用の運動経路を達成することである。この目的はサムソンにおけるそれと類似している。使用中、前記COM用水平な運動経路を持つことによって、チェアはユーザにとってバランスがとれた感じとなり、そしてユーザの方では、最小の労力で使用することが簡単である。このCOMは、ユーザのみならず前記リクライニング可能なシート構造体18の質量を含んでおり、そしてその運動は発明者によって刊行された生体力学モデルの開発を用いてシミュレートされてきた(Wickett, D. H. 2013, リクライニングされた着座姿勢の生体力学モデルの開発、検証、および応用、博士論文、アングリアラスキン大学、ケンブリッジ、英国)。前記生体力学モデルを本シートリクライニング機構の好ましい実施の形態に適用すると、50番目のパーセントタイルの女性の人体計測モデルのCOMのための運動経路は、5番目および95番目の男性の各モデルにとって水平からの最小変動が付加的な各胸部負荷を含んだ状態で、前記シートの移動の間完全に水平のままであることが判明した。

20

【0043】

図6乃至9を参照して、各シートリクライニング機構30は、中心ハブ31と、当該ハブ31の周囲で並進することができる少なくとも2個のベアリングコンポーネント32(本例では、各ローラベアリング)とを含んでいる。好ましい本実施の形態では、前記リクライニング可能なシート構造体18(例えば、前記各ベアリングスタッドを受けるためのテーパ付の各孔を備えた機械加工された各スチールボス)の前記各外方面において、それらを対となった各コンポーネント内に螺子込ませる各スタッドを、前記各ローラベアリング32は有する。(前記各本例において、機械加工されたスチールコンポーネントである)前記ハブ31は、前記支持構造体20の内方に面する面に固定されている。

30

【0044】

図6乃至9から認識されるように、前記ハブ31の周囲の前記断面形状は円形状ではない。図6乃至9に示される各本実施の形態において、前記ハブ31の周囲の断面形状は、他の各実施の形態において、これはその場合に必ずしも必要でないけれども、垂直な軸の回りの鏡面对称性を有している。例を用いて図9を参照し、前記ハブ31の周囲は、その上で前記上方の2個の負荷軸受用ローラベアリング32b, 32cが夫々作用する(1個のローラベアリングが各傾斜した上面の各々の上で作用する)2個の対向的に面し、上方に面する傾斜した(例えば対角的に配向される)各面31a, 31bを有する。そのように行う際、前記上方の2個のローラベアリング32b, 32cは、前記ハブ31を経由して、前記ベース20へ下方に前記リクライニング可能なシート構造体18(および前記ユーザ)の重量を伝達する。

40

【0045】

当業者が認識するように、前記ハブ31は前記各ローラベアリング32b, 32cが

50

前記カムの前記各傾斜面に作用した状態で、効果的にカムとして作用する。

【0046】

各本実施の形態において、前記ハブ31の周囲の各傾斜面31a, 31bは、当該各傾斜面31a, 31bが頂部あるいは丸くされた先端部において合致した状態で、反転した「V」字形状を略形成する。しかしながら、代替的な各実施の形態において、1個もしくはそれ以上の他の面は、前記各傾斜面31a, 31bの間に挟まれてもよい。そのような代替的な各ジオメトリの幾つかの例は、図10(a)および10(b)に示される。これらの例示の各々において、前記各ベアリングは前記各円によって描写され、そして前記ハブは他の形によって描写される。図10(a)は、その上で前記各ベアリングが作用する前記2個の傾斜面の間に挟まれた平坦面を例示し、図10(b)は、その上で前記各ベアリングが作用する前記2個の傾斜面の間に挟まれた曲面を例示する。

10

【0047】

各本実施の形態において、前記ハブ31は(例えば、スチールあるいはある他の適切な物質から機械加工された)一体構造体として形成される。しかしながら、他の各実施の形態において、前記各ベアリング面の1個もしくはそれ以上が1個のハブコンポーネントによって提供され、そして前記各ベアリング面の1個もしくはそれ以上の他のものが1個もしくはそれ以上の他のハブコンポーネントによって提供されるように、前記ハブ31は複数のハブコンポーネント(例えば、個別的で空間的に分離した各コンポーネント)を含んでもよい。

【0048】

20

そのような配列の幾つかの例は、各図10(c)および10(d)、更に各図11(a)および11(b)において示されている。図10(c)は、2個の空間的に分離されたハブコンポーネントを例示している。(各円によって描写される)2個のベアリングは、各ベアリングが(その他の形状によって描写される)各ハブコンポーネントの傾斜した上面に作用した状態で、前記ハブに対して作用する。図10(d)は、2個の空間的に分離されたハブコンポーネントをまた含むハブと、当該ハブに対して作用するが、各ベアリングが(その他の各形状によって描写される)各ハブコンポーネントの傾斜した内面に作用した状態で、(各円によって描写される)2個のベアリングとを備えた異なった配列を例示している。

【0049】

30

図11(a)において、前記ハブは3個の空間的に分離されたハブコンポーネントを例示している。(各円によって描写される)3個のベアリングは、各ベアリングが(その他の各形状によって描写される)各ハブコンポーネントの傾斜した外方面に作用した状態で、前記ハブに対して作用する。図11(b)は、3個の空間的に分離されたハブコンポーネントを再び含むハブと、当該ハブに対して作用するが、各ベアリングが(その他の各形状によって描写される)各ハブコンポーネントの内面に作用する(各円によって描写される)3個のベアリングとを備えた異なった配列を例示している。

【0050】

(例えば、各図6-9に示されるような)好ましい本実施の形態において、前記各負荷軸受用ローラベアリング32b, 32cの各々は、使用際して、前記ハブ31の周囲の前記各傾斜上面31a, 31bの略全長に沿って移動することができる。しかしながら、これがその場合ではない他の各実施の形態も考えることが可能である。

40

【0051】

好ましい各本実施の形態において、前記ハブ31の周囲の各傾斜上面31a, 31bの各々は、スムーズで単様なジオメトリ(例えば、線状のプロファイルもしくは、代替物として、スムーズで単様な曲線)を有し、前記各ローラベアリングのスムーズな並進かくして前記シートの角度のスムーズな調節を可能にする。しかしながら、各代替的な実施の形態において、前記ハブ31の周囲の各傾斜上面31a, 31bは、1個もしくはそれ以上の留め金あるいは各他の凹凸部を備えて、例えば、使用に際して前記各ベアリング32b, 32cの並進運動を調節してもよい。例えば、そのような各留め金は、リクライ

50

ンニング運動の前、その間あるいはその後に、前記シート角度が保留されるであろう1個もしくはそれ以上の位置を決定することを可能にする。そのような位置において保留される場合、ユーザの重量あるいは幾らかの他の力（実際には、比較的わずかな力）の印加の再分散は、前記留め金の効果に打ち勝つことを要求され、それによって前記シートの角度の更なる調節を可能にするだろう。

【0052】

随意的に、例えば、各図6 - 9に示されるように、前記ハブ31の周囲の下面31cに対して作用し、前記ハブ31上のすべての前記各ベアリング32b, 32c, 32dを保持し（それによって使用の間前記各リクライニング可能なシート構造体18が前記支持構造体20から取り外し可能となることが防止され）および/もしくは前記シートの角度の調節の範囲を限定する、第3のローラベアリング32dが提供されてもよい。アセンブリにとって、第3の（即ち、最も低い）ローラベアリング32dは、前記各ローラベアリング32と前記ハブ31との間の許容度を減少させる調節を有する。

【0053】

その上で前記ローラベアリング32dが作用する前記ハブ31の前記下面31cは、各図6, 7および9に示されるように輪郭が描かれ、前記シートの角度の調節の全体の範囲を限定するように、各端部においてストップ33a, 33bを効果的に組み込んでもよい。

【0054】

図8は、各本実施の形態が導出されるジオメトリを示している。当該ジオメトリは、側面図における予測されたCOMロケーションにおいて位置する水平なベースと、上方の頂点を備えた2等辺3角形に基づいている。各頂点A, B, C, Dおよび前記リクライニング可能な構造体は、固定された幾何学的関係を有している。各頂点B, C, Dは、前記各ローラベアリング(32b, 32c, 32d)のためのロケーションを表現し、更に頂点Aは前記COMのロケーションを表現する。各頂点B, Cは、前記リクライニング可能なシート構造体18および占有者の運動経路を定義する前記2等辺3角形の各脚部に沿って移動すべく拘束されている。頂点Dは、BとCによって定義される前記軌跡に拘束される。頂点Dにおける前記ローラベアリング(32d)の目的は、すべてのローラベアリング(32b, 32c, 32d)および前記ハブ31に対する前記リクライニング可能なシート構造体18をロックすることである；BとCからのその距離は任意である。

【0055】

図9は、運動の範囲を限定すべく図8に示される前記ジオメトリを拡張している。ここで、頂点Dを拘束する前記ハブ31のベースにおける曲線は、前記チェアの各所望の末端位置における前記ベアリング32dを停止すべく、修正される。

【0056】

三角形ABCの比率が図8に示されるような構成概念上の三角形と同じであると仮定すると、前記予測されたCOM(頂点A)は完全に水平に並進するであろう。前記構成概念上の2等辺三角形の形状および三角形ABCのサイズは、前記アームレストの存在、前記各ベアリングのサイズ、及び美的な各要求などの前記チェアの各物理的拘束条件によって影響を受けるであろう。頂点Aにおける角度および三角形ABCの高さを増加させることは、前記COMが移動する距離を増加するだろう、そして前記チェアの安定性に影響を与えるであろう。

【0057】

かくして、図8において示される例において、各頂点BおよびCは前記構成概念上の2等辺3角形の前記各脚部に沿って移動するように拘束されている。頂点Aは、前記三角形ABCの比率が前記構成概念上の三角形と同じであると仮定すると、水平方向に常に並進するであろう。頂点Dのための軌跡は、各頂点BおよびCによって決定される。頂点Dと各頂点BおよびCとの間の距離は任意である。各頂点B, C, Dは、前記各ベアリング(32b, 32c, 32d)の位置を決定し、そして頂点Aは、前記リクライニン

グ可能な構造体と占有者の質量中心を表現する。前記ハブ 3 1 のジオメトリは、前記各ベアリングの各軌跡から決定されてもよい。

【 0 0 5 8 】

図 8 および 9 に示される前記各ジオメトリは、前記目的物が水平に並進すべく前記予測された C O M に対するものであった各例である。他の各デザインにおいて、水平な C O M 運動経路を有さないことが望ましい可能性もある。前記ハブは自由な形状であるので、ほとんど任意の軌跡を定義することが可能である。例えば、その中間点あるいは末端位置（複数も可）に向けて前記 C O M 運動経路に斜面を設けることも望ましい可能性がある。

【 0 0 5 9 】

各図 6 , 7 および 8 (a) に示されるように、好ましくは、前記上方の各ローラベアリング (3 2 b , 3 2 c) は、前記チェアが中間のリクライニング位置にある時、前記ハブ 3 1 に関して略水平な関係にある。この位置から、前記チェアが図 8 (b) に示されるような直立あるいは前方内へ移動する場合、前記最も前方の上方のローラベアリング (3 2 c) は、前記ハブ 3 1 のその各傾斜面 (3 1 b) を下方に移動し、前記最も後方の上方のローラベアリング (3 2 b) は、前記ハブ 3 1 のその各傾斜面 (3 1 a) を上方に移動する。逆に、図 8 (a) の中間リクライニング位置から始めて、前記チェアが図 8 (c) に示されるような最大リクライニング位置内に移動する場合、前記最も前方の上方のローラベアリング (3 2 c) は、前記ハブ 3 1 のその各傾斜面 (3 1 b) を上方に移動し、そして前記最も後方の上方のローラベアリング (3 2 b) は、前記ハブ 3 1 のその各傾斜面 (3 1 a) を下方に移動する。図示するように、前記リクライニング動作と直立動作との双方の間、前記 C O M は略水平に移動し、そしてその結果前記チェアは前記ユーザにとってはバランスがよく感じられ、そして前記ユーザの方で最小の努力で使用することは簡単である。

【 0 0 6 0 】

使用の方法

【 0 0 6 1 】

再び、図 6 および 7 を参照して、使用に際して、ユーザは、それらの底部を前記座部 1 4 に、それらの背面を前記背面部 1 2 に対するように、そしてそれらのふくらはぎを前記レッグレスト部 1 6 に対するようにして、前記チェア 1 0 のリクライニング可能なシート構造体 1 8 上に着座する。それらは、一つが含まれている場合に、ヘッドレストにそれらの頭部を休ませることも可能である。

【 0 0 6 2 】

単に、それらの C O M を後方に移動する前記ユーザによって（例えば、前記各アームレストに対して押圧し、姿勢を変化させ、および／もしくは筋肉の様子を変化させることによって）、そして任意の固定機構（例えば、上記に記載したロック可能なガススプリング 2 8 ）を解除して、前記リクライニング可能なシート構造体 1 8 が後方にリクライニングするだろう。逆に、前記リクライニング可能なシート構造体 1 8 はリクライニングされた位置にある時、前記 C O M を前方に単に移行させることは（例えば、前記アームレストをプル・オンし、姿勢を変化させ、および／もしくは筋肉の様子を変化させることは）、前記リクライニング可能なシート構造体 1 8 をして、再び任意のロッキング機構を解除した状態で、直立位置に向けて復帰させられるであろう。

【 0 0 6 3 】

任意の点において、前記ユーザは、前記ロック可能ガススプリング 2 8 あるいは他のロッキング機構を用いて、前記リクライニング可能なシート構造体 1 8 の傾きの角度を解除可能にロックすることが可能である。その代わりに、全体的に自由な移動にとって、前記ロッキング機構は全体として解除可能であり、あるいは最初は設けられていなくともよい。

【 0 0 6 4 】

好ましい本実施の形態において、上記で記載したように前記水平な C O M 運動経路のおかげで、使用に際して、前記チェアおよび前記ユーザはよくバランスしていると感じられ

10

20

30

40

50

、そして前記リクライニング（あるいは直立）動作は、前記ユーザの方で最小限の努力で行うことは簡単である。

【0065】

可能な各修正例および各代替的な実施の形態

【0066】

幾らかの可能な各修正例および各代替例と一緒に、詳細な各実施の形態が上記で記載されてきた。当業者が認識するように、本明細書において具体化された前記各発明からなお恩恵を受けつつ、数多くの付加的な修正例および各代替例が成され得る。

【0067】

例えば、所定の各位置において（例えば、直立、中間リクライニングおよびフルリクライニングの各姿勢において）前記リクライニング可能なシート構造体を保持することおよび／もしくは改善された位置センスのための触覚フィードバック（例えば、前記各末端位置に向けて一緒に密になる各窪み）を与えるために、前記各ベアリング面における各溝あるいは各窪みなどの、前記ハブに対する更なる各修正は望ましい可能性がある。代替的な各ロッキングシステムは、前記ベアリング位置を固定する遠隔リリースを備えたスプリングピンなどの、前記シートリクライニング機構内へ直接組み込もうとすればそれも可能である。

【0068】

与えられた例において、前記リクライニング可能なシート構造体18は、固定された構造的な関係を備えた背面部12、座部14およびレッグレスト部16を有する。しかしながら、伸縮自在のレッグレスト、調節可能な座席とバックレストとの角度、および（例えば、ヘッド支持体のための）前記バックレストにおける調整などの前記リクライニング可能なシート構造体18における各種関節部が存在した場合、本シートリクライニング機構30は、使用しようとするればそれも可能である。そのような各関節部は、各サブアセンブリ内で手動的に調整可能とすればそれもまた可能であり、あるいは各結合部を経由して前記シートリクライニング機構に同期可能とすればそれも可能である。

【0069】

実際に、前記シートリクライニング機構の動作に依存して移動するように構成されている前記シートの種々の可動部が想起されてもよい。前記各可動部は、例えば伸縮自在なレッグレスト、（前記シートに対してリクライニング可能）リクライニングバックレスト、ヘッドレスト／バックレスト関節部、あるいは折り畳み式のアームレストの1個もしくはそれ以上を含んでいてもよい。すべてのそのような場合において、機械的な結合部は、前記シートリクライニング機構が動作するにつれて、これらの可動部が調整されるように配置することができる。

【0070】

各ローラベアリング32がベアリング手段として作用する状態の上記各実施の形態が、記載されてきた。しかしながら、前記シートリクライニング機構は、前記ハブの周囲で並進するであろう他の各ベアリング部品あるいは軸受手段を代わりに採用することも可能である。この文脈において、本明細書において使用されるような用語「ベアリング」は、歯を設けたあるいは歯のような部品を包含するように、広く解釈されるべきである；そのような場合、前記ハブの前記周囲の各面（例えば、各面31aおよび31b）は、中に係合する歯のような部品の各歯のための一連の刻み目、溝、あるいはギャップを組み込むことも可能である。逆に、前記ハブの周囲の各面は各歯を組み込むことも可能であり、そして前記ベアリングは中に係合する前記各歯のための各刻み目、各溝、あるいは各ギャップを組み込むことも可能である。

【0071】

各ベアリング部品の数は、3に限定されない；3個以上のベアリングも各ハブについて使用可能であるが、3個よりも少なくてもよい。複数のハブも又使用可能である。種々の代替的な各実施の形態において、前記各ベアリング部品は、前記ハブの周囲の外側、前記ハブの周囲の内側、あるいは双方何れかに沿って移動しようとするれば、それもある。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 2 】

前記シートリクライニング機構は、前記各ベアリングが固定され、そして前記ハブがそれらの内で可動であるように、概念的に反転しようとするれば、それも可能である。（前記各ベアリングに対して可動である）前記ハブを前記リクライニング可能シート構造体 18 に取り付けることが可能であるものの、前記各ベアリングは前記支持構造体 20 に取り付け可能である。

【 0 0 7 3 】

各本実施の形態は、前記リクライニング可能なシート構造体 18 の移動を制御するためのシートリクライニング機構として記載されてきた。しかしながら、シートバックレスト関節部などの、他の各サブアセンブリの前記運動経路を制御するべく他の各実施の形態を使用しようとするれば、それも可能である。

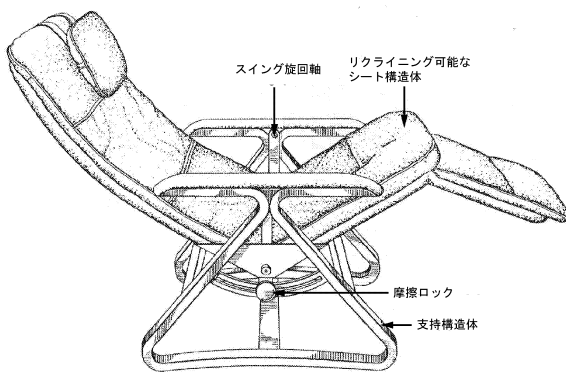
10

【 0 0 7 4 】

最後に、上記で記載した各実施の形態の原理に基づいて、座席設置以外の産業分野において、関節で結合された各アセンブリの運動を制御するための各種の機構が提供されてもよい。かくして、一般的な意味合いで、第 2 のアセンブリに対して第 1 のアセンブリの運動を制御するための機構が提供されてもよく、当該機構は：前記第 1 のアセンブリに取り付けるための第 1 および第 2 のベアリング手段と、前記第 2 のアセンブリに取り付けるためのハブとを含み；当該ハブは第 1 および第 2 の各傾斜面を含み、当該第 2 の各傾斜面は前記第 1 の傾斜面に対して対向的に面しており；使用に際して、前記第 1 のベアリング手段は前記第 1 の傾斜面に対して作用すべく配置され且つ前記第 1 の傾斜面に対しての前記第 1 のベアリング手段の相対的な位置は調節可能であり、そして前記第 2 のベアリング手段は前記第 2 の傾斜面に対して作用するように配置され、前記第 2 の傾斜面に対しての前記第 2 のベアリング手段の相対的な位置は調節可能である。この機構は上記で記載した前記各特徴の何れかを含むべく修正されてもよい。1 個もしくはそれ以上のそのような機構を含む関節で結合されたアセンブリが提供されてもよい。

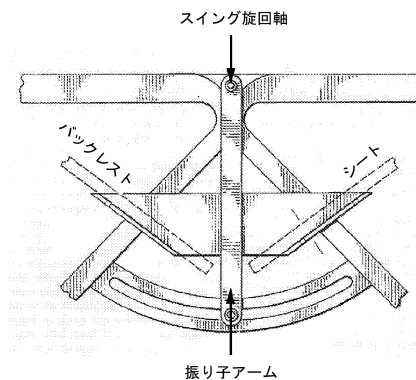
20

【 図 1 】



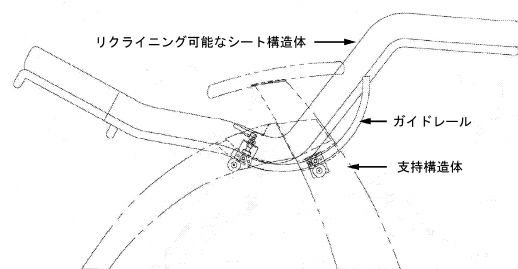
(従来技術-「ゴールドマン」、米国特許第4,790,599号から)

【 図 2 】



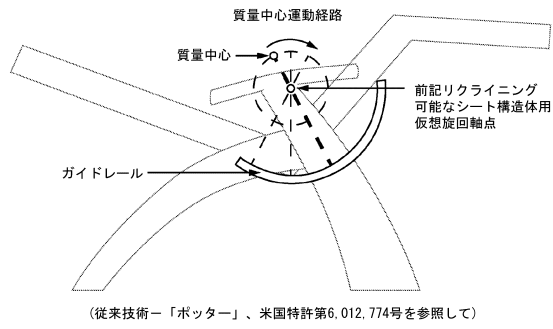
(従来技術-「ゴールドマン」、米国特許第4,790,599号から)

【 図 3 】

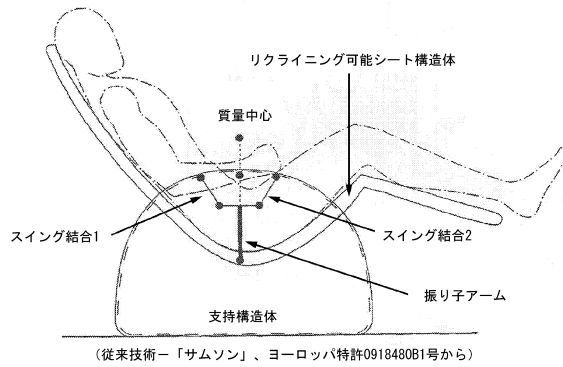


(従来技術-「ボッター」、米国特許第6,012,774号から)

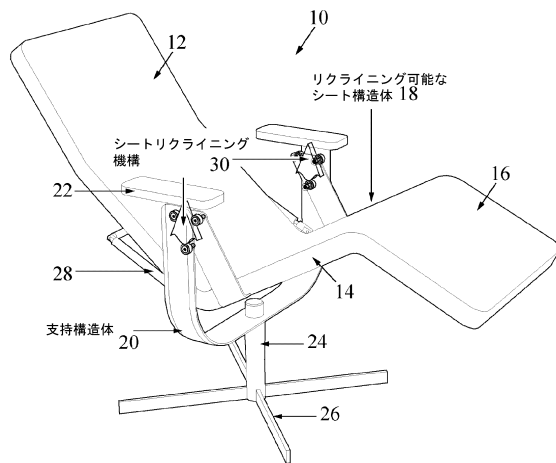
【図 4】



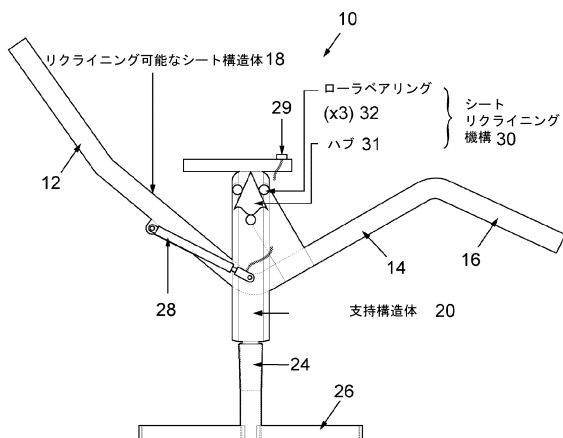
【図 5】



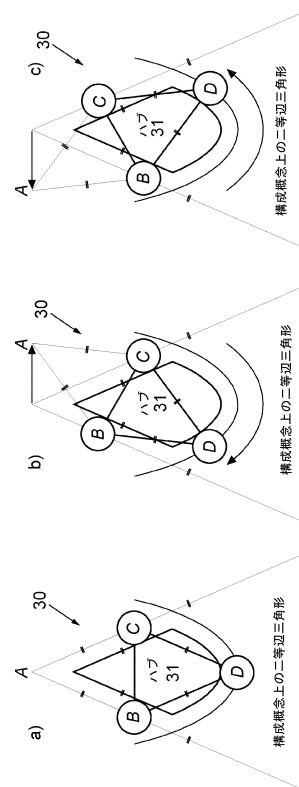
【図 6】



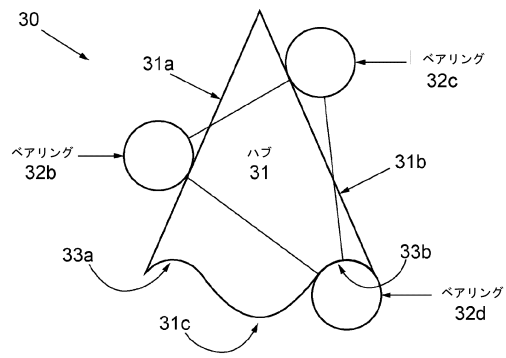
【図 7】



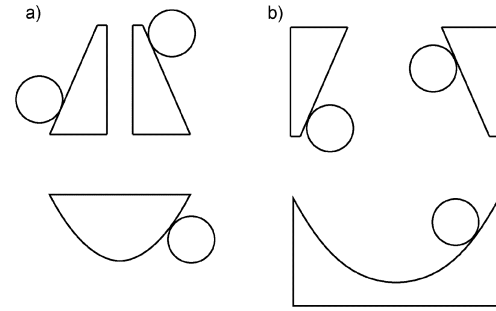
【図 8】



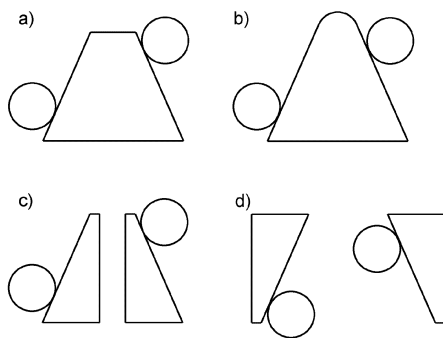
【図 9】



【図 11】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 ウィケット デイビッド ヒュー
イギリス国 8ディーティー シービー5 ケンブリッジ ニューマーケットロード 4エー ビ
ーチハウス デイビッドヒュー リミテッド内

審査官 須賀 仁美

(56)参考文献 特開2014-004324(JP,A)
特表平4-500613(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A47C 1/00 - 1/037