

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2007-536143

(P2007-536143A)

(43) 公表日 平成19年12月13日(2007.12.13)

(51) Int.C1.	F 1	テーマコード (参考)
<b>B60N</b> 2/42 (2006.01)	B60N 2/42	3B087
<b>B60N</b> 2/16 (2006.01)	B60N 2/16	3B099
<b>B60N</b> 2/20 (2006.01)	B60N 2/20	
<b>B60N</b> 2/48 (2006.01)	B60N 2/48	
<b>A47C</b> 1/035 (2006.01)	A47C 1/035	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 27 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2007-511063 (P2007-511063)	(71) 出願人	504466454 サーバー ヘクター
(86) (22) 出願日	平成17年5月2日 (2005.5.2)		アメリカ合衆国 カリフォルニア州 94 913 サン ラファエル ピーオーボッ
(85) 翻訳文提出日	平成19年1月4日 (2007.1.4)		クス 4285
(86) 國際出願番号	PCT/US2005/015057	(74) 代理人	100082005 弁理士 熊倉 賢男
(87) 國際公開番号	W02005/108158	(74) 代理人	100067013 弁理士 大塚 文昭
(87) 國際公開日	平成17年11月17日 (2005.11.17)	(74) 代理人	100065189 弁理士 宍戸 嘉一
(31) 優先権主張番号	10/836,964	(74) 代理人	100088694 弁理士 弟子丸 健
(32) 優先日	平成16年4月30日 (2004.4.30)	(74) 代理人	100103609 弁理士 井野 砂里
(33) 優先権主張国	米国(US)		

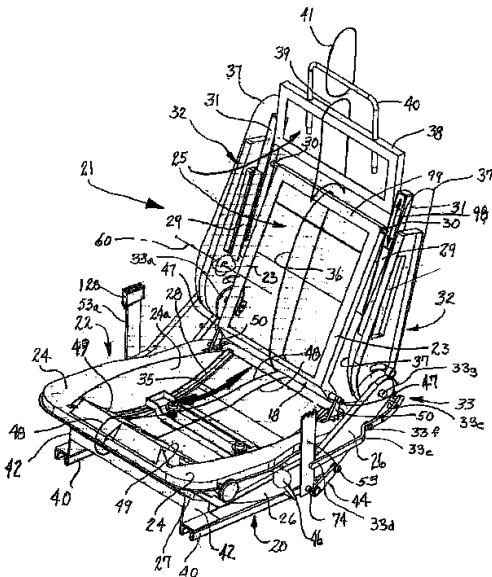
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】可動なシート及びバックレストを備えたシート組立体及び方法

## (57) 【要約】

【解決手段】乗り物用のシート組立体(21)であって、シート(22)と、上に凹である弓形の経路に沿って動けるようにシート(22)を取り付けるシート取付組立体(20)と、バックレスト部材(23)を備えたバックレスト組立体(25)であって、その下部部分(18)はシート(22)と共に弓形に動くように結合され、上部部分(99)は垂直に延びる方向に動けるように取り付けられた上記バックレスト組立体と、を具備している。バックレスト組立体(25)はさらに、リクライニング機構(32, 33)を具備している。また、シート組立体を提供する方法も開示され、かかる方法は、上に凹である弓形の経路に沿って動けるようにシート(22)を取り付ける段階と、シートの近くにバックレスト(25)を取り付ける段階と、バックレスト下部部分(18)をシート(22)と共に動けるように結合する段階と、バックレストの上部部分(99)を垂直に延びて動けるように取り付ける段階と、を具備する。

【選択図】図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

シート組立体であって、このシート組立体が、

( a ) シートと、

( b ) シートを略水平な向きに取り付けるシート取付組立体であって、上に凹である弓形のシート経路に沿ってシートが動けるようにして、弓形のシート経路における曲率半径のひとつの中心は、シート上に座る人物の重心の近くに配置されているような、上記シート取付組立体と、

( c ) シート取付組立体の近くに略垂直に延設されるバックレスト部材を具備してなるバックレスト組立体であって、バックレスト部材は、垂直に延びる方向に動くようにバックレスト組立体に取り付けられた上部バックレスト部分と、シートに対して可動に結合された下部バックレスト部分とを有しているバックレスト組立体と、

を備えていることを特徴とするシート組立体。

**【請求項 2】**

バックレスト部材は、バックレストフレームを具備し、

バックレストフレームにおける上部フレーム部分は、垂直に延びる動きをガイドするようバックレスト組立体に結合され、

バックレストフレームにおける下部フレーム部分は、シートに対して可動に結合されている請求項 1 に記載のシート組立体。

**【請求項 3】**

バックレスト組立体は、バックレスト部材の両側外方に配置された、一対の案内チャネルを具備している請求項 2 に記載のシート組立体。

**【請求項 4】**

バックレスト組立体は、バックレスト部材の両側内方に配置された、一対の案内チャネルを具備している請求項 2 に記載のシート組立体。

**【請求項 5】**

前記シート組立体において、

バックレストフレームは、スライダ部材にピボット式に結合され、

バックレスト組立体は、一対の案内チャネルを具備し、

スライダ部材は案内チャネルに摺動可能に取り付けられている請求項 2 に記載のシート組立体。

**【請求項 6】**

バックレスト組立体は、バックレストフレームから分離されたリクライニングフレームを具備し、バックレストフレームはリクライニングフレームに可動に取り付けられ、リクライニングフレーム、バックレストフレーム、及びバックレスト部材を略垂直な向きから後方へ向けて選択的に傾けるべく形成されたリクライニング機構を備えている請求項 1 に記載のシート組立体。

**【請求項 7】**

一対の横方向に間隔を隔てた案内チャネルと、案内チャネルに可動に取り付けられた部材とによって、バックレストフレームはリクライニングフレームに取り付けられている請求項 6 に記載のシート組立体。

**【請求項 8】**

案内チャネルはリクライニングフレームによって支持されており、案内チャネルに可動に取り付けられた部材は、バックレストフレームによって支持されたローラー部材及びスライダ部材のいずれか一方である請求項 7 に記載のシート組立体。

**【請求項 9】**

案内チャネルはバックレストフレームによって支持されており、チャネルに可動に取り付けられた部材は、リクライニングフレームによって支持されたローラーである請求項 7 に記載のシート組立体。

**【請求項 10】**

10

20

30

40

50

バックレスト部材は、ユーザの腰部領域を支持すべく形成及び位置決めされた第1のバックレスト部材と、第1のバックレスト部材の上方に取り付けられた第2のバックレスト部材とから構成され、第2のバックレスト部材はユーザの背中上部を支持すべく形成及び位置決めされ、第2のバックレスト部材は垂直に動かせるように第1のバックレスト部材の上部部分に取り付けられている請求項1に記載のシート組立体。

#### 【請求項11】

更に、第1のバックレスト部材及び第2のバックレスト部材のうちのひとつに、当該バックレスト部材と共に動くように支持されたヘッドレスト部材を備え、ヘッドレストはユーザの頭部を支持すべく形成及び位置決めされている請求項10に記載のシート組立体。

#### 【請求項12】

バックレスト部材は、バックレスト組立体に設けられたリクライニングフレームに対し可動に取り付けられたバックレストフレームを具備し、リクライニングフレームはシート取付組立体に傾斜可能に取り付けられている請求項10に記載のシート組立体。

#### 【請求項13】

シート取付組立体は、シート及びシート支持構造のうちの一方によって支持された案内軌道を具備していると共に、案内軌道に対して動くように形成され、シート及びシート支持構造のうちの他方によって支持された複数の可動部材を具備している請求項1に記載のシート組立体。

#### 【請求項14】

案内軌道は弓形であり、シートにおける実質的に完全な前後寸法にわたって延設されている請求項13に記載のシート組立体。

#### 【請求項15】

案内軌道は、シートの縁部の付近においては弓形であり、シートの他方の縁部の付近においては直線状である請求項13に記載のシート組立体。

#### 【請求項16】

取付組立体はシート支持構造を具備し、両端部をピボット式にシートとシート支持構造とに結合された複数のリンク部材によって、シートはシート支持構造に取り付けられている請求項1に記載のシート組立体。

#### 【請求項17】

シート取付組立体は、上に凹である球形の経路に沿ってシートが動けるようにして、動きの中心は、シート上に座る人物の重心の近くに配置されている請求項1に記載のシート組立体。

#### 【請求項18】

バックレストは、球形の経路に沿ってシートと共に動くように、バックレストの下部部分に結合されている請求項17に記載のシート組立体。

#### 【請求項19】

前記シートは、シートの大腿部長さ及び腰部深さを調節する調節組立体によって、バックレスト組立体に結合されている請求項1に記載のシート組立体。

#### 【請求項20】

シートの大腿部長さ及び腰部深さを調節する調節組立体は、シートに摺動可能に取り付けられてバックレスト組立体に結合された腰部調節部材と、腰部調節部材を前後方向に変位させるべく結合された回転可能な調節装置とを具備していて、これにより、シートの前縁からバックレストフレームにおける下部の腰部領域までの距離を調節する請求項1に記載のシート組立体。

#### 【請求項21】

腰部調節部材は、複数の歯が形成されてなる棒状部材であり、

回転可能な調節装置は、ブッシングによってシートに取り付けられた回転可能な軸であって、少なくともひとつの形成されたスロットを有し、複数の歯のひとつの歯を受け入れ、手で握れるノブを有している請求項20に記載のシート組立体。

#### 【請求項22】

10

20

30

40

50

シート取付組立体は、シートロック組立体を具備し、シートロック組立体は、バックリストに対して反対側である所望の前後方向位置にシートを選択的にロックし、及びロックされたシートを解放する請求項1に記載のシート組立体。

【請求項23】

シートロック組立体は、摩擦部材を具備し、摩擦部材の摩擦係数は、シートを普通に使用する際には、所望の前後位置にシートがロックされると共に、衝突時にはシートに弓形の動きを許容するように選択されている請求項1に記載のシート組立体。

【請求項24】

摩擦部材はパッドによって提供され、

シートの一部分と係合する向きに、パッドをシート取付組立体に対して付勢すべく形成されたバネ付勢部材と、

シート取付組立体に取り付けられたカムであって、バネ付勢部材に抗して、シートとの係合からパッドを遠ざけるように形成された上記カムと、

シート組立体のユーザによって選択的に操作されるべく形成及び結合されたカムのアクチュータと、

を備えている請求項23に記載のシート組立体。

【請求項25】

カムのアクチュータには、カムを支持し、手で握れるハンドルを備えた、回転可能な取付ロッドが設けられている請求項24に記載のシート組立体。

【請求項26】

更に、腰部ベルト、肩部ベルト、または、中央ベルトのうちの少なくともひとつを備え、乗り物に固定された、安全ベルト拘束ハーネスを備えている請求項2に記載のシート組立体。

【請求項27】

肩部ベルトの片端部は、シート取付組立体によって支持されたリクライニングフレームに固定されている請求項26に記載のシート組立体。

【請求項28】

ベルトハーネスの片端部は、シートに座ったユーザの重心の下方かつ後方の位置において、シート取付組立体に固定されている請求項26に記載のシート組立体。

【請求項29】

シート取付組立体は、弓形に動くべくシートが支持されている高さを、選択的に昇降させる高さ調節機構を具備している請求項1に記載のシート組立体。

【請求項30】

高さ調節機構は、シート組立体の支持構造に対して作用する高さ調節リンクを変位させるように結合された、アクチュータを備えている請求項29に記載のシート組立体。

【請求項31】

リクライニング機構は、リクライニングフレームによって支持されて複数の歯が形成されてなる歯車部材と、シート取付組立体にピボット式に取り付けられたアームであって、アームに対する動きを阻止すべく歯に相互係合するように形成されたインターロック部材を支持しているアームと、インターロック部材を歯に係合させ及び係脱させるために、アームのピボットを可能にすべくアームに取り付けられた手で握るハンドルと、を備えている請求項6に記載のシート組立体。

【請求項32】

更に、シートとシート取付組立体のひとつに結合された運動制御装置と、シートが取り付けられ、シート上のユーザの上半身の重量に抗して、シートに付勢力を与えるように形成された構造部とを備えている請求項1に記載のシート組立体。

【請求項33】

運動制御装置は、シートに与えられる付勢力を調節するように形成されている請求項33に記載のシート組立体。

【請求項34】

10

20

30

40

50

運動制御装置には、少なくともひとつのバネ組立体が設けられている請求項 3 2 に記載のシート組立体。

【請求項 3 5】

運動制御装置は、ショックアブソーバである請求項 3 2 に記載のシート組立体。

【請求項 3 6】

運動制御装置は、ピストン及びシリンドラ組立体を具備し、シリンドラ内の圧力はユーザによって制御される請求項 3 2 に記載のシート組立体。

【請求項 3 7】

シート取付組立体は、バックレスト部材を上方向に付勢する、バックレスト付勢バネを具備している請求項 1 に記載のシート組立体。

【請求項 3 8】

シート取付組立体は、バックレスト部材を上方向に付勢する、バックレスト付勢バネを具備している請求項 3 7 に記載のシート組立体。

【請求項 3 9】

シート取付組立体は、バックレスト部材を上方向に付勢する、バックレスト付勢バネを具備している請求項 1 に記載のシート組立体。

【請求項 4 0】

シート取付組立体は、選択的に、シートを弓形の運動に対してロックし、また、所定の慣性レベルを越えたとき、弓形の運動が出来るようにシートを解放する、慣性ロック組立体を具備している請求項 1 に記載のシート組立体。

【請求項 4 1】

シートは、間隔を隔てたピン受け入れ構造部を前後方向に有してなる、少なくともひとつの弓形軌道を具備しており、

慣性ロック組立体は、前記開口部に挿入される可動なピン寸法と、ピン受け入れ構造部に選択的にピンを出し入れする組立体と、を備えていることを特徴とする請求項 4 0 に記載のシート組立体。

【請求項 4 2】

ピンは、ピン受け入れ構造部に係合するように、弾性的に付勢されており、

シート組立体に働く慣性が所定のレベルを越えたとき、ピンをピン受け入れ構造部から自動的に外すように、ピンとピン受け入れ構造部とが協働して形成されている請求項 4 1 に記載のシート組立体。

【請求項 4 3】

シートは、シートを横切って延在した沈み込み防止部材を備えてなる、上に凹のシートパンを具備している請求項 1 に記載のシート組立体。

【請求項 4 4】

シート組立体であって、このシート組立体が、

( a ) シートと、

( b ) シートを略水平な向きに取り付けるシート取付組立体であって、上に凹である弓形のシート経路に沿ってシートが動けるようにして、弓形のシート経路における曲率半径の中心は、シート上に座る人物の重心の近くに配置されているような、上記シート取付組立体と、

( c ) 略垂直に延設されたバックレストを具備してなるバックレスト組立体であって、バックレストは、シートに可動に結合された下部腰部部分と、バックレスト組立体における残余の部分に可動にガイドされて結合された上部腰部部分とを有する下部バックレスト部材と、下部バックレスト部材の上方に取り付けられた上部バックレスト部材であって、バックレスト組立体における残余の部分に可動に取り付けられ、下部バックレストと共に動くように下部バックレストに結合された、上部バックレスト部材とを備えているような、上記バックレスト組立体と、

を備えていることを特徴とするシート組立体。

【請求項 4 5】

10

20

30

40

50

更に、前記上部バックレスト部材と共に動くように上部バックレスト部材に結合されたヘッドレストを備えている請求項44に記載のシート組立体。

【請求項46】

下部バックレスト部材は、シートに対してピボット式に結合されると共に、バックレスト組立体に対してピボット式に結合されて、シートが弓形に動くとき、バックレスト部材を垂直に変位させる請求項44に記載のシート組立体。

【請求項47】

バックレスト部材の両側において、シート取付組立体に静止させて取り付けられた、一対の垂直に延びる側部長枕部材を備えている請求項46に記載のシート組立体。

【請求項48】

リクライニングフレーム及びバックレスト部材のうち片方の、両側に取り付けられた、一対の垂直に延びる側部長枕部材を備えている請求項2に記載のシート組立体。

【請求項49】

バックレスト組立体は、バックレストフレームから分離され、バックレストフレームにに対して傾斜すべくシート取付組立体に取り付けられてなるリクライニングフレームを具備し、リクライニングフレームを選択的に後方へ傾斜させるように形成されたリクライニング機構を備え、バックレスト部材はリクライニングフレームに可動に取り付けられて、リクライニングフレームと共に傾斜可能になっている請求項44に記載のシート組立体。

【請求項50】

バックレストフレームは、一対の垂直に延びる案内チャネルと、チャネルに取り付けられた可動部材とによって、リクライニングフレームに取り付けられている請求項49に記載のシート組立体。

【請求項51】

可動部材は、スライダ部材及びローラー部材のうちのひとつである請求項50に記載のシート組立体。

【請求項52】

バックレストフレーム及びリクライニングフレームのうち、片方にはチャネルが支持され、他方には可動部材が支持されている請求項50に記載のシート組立体。

【請求項53】

案内チャネルは、下部バックレスト部材における外側側方に配置され、案内チャネルは、下部バックレスト部材における両側に沿って垂直に延びている請求項50に記載のシート組立体。

【請求項54】

案内チャネルは、下部バックレスト部材における両側の内側側方に配置され、バックレストフレームの背面には摺動可動部材が取り付けられている請求項50に記載のシート組立体。

【請求項55】

上部バックレスト部材は、下部バックレスト部材の上方において、案内チャネルに対して動くように結合されている請求項53に記載のシート組立体。

【請求項56】

下部バックレスト部材は、シートに対してピボット式に結合されると共に、バックレスト組立体に対してピボット式に結合されて、シートが弓形に動くとき、垂直に変位させ、上部バックレスト部材は、リクライニングフレームに固定され、

ヘッドレストは、下部バックレスト部材と共に動くように下部バックレスト部材に結合されている請求項44に記載のシート組立体。

【請求項57】

ノブ又は動力手段を回転させて用いる段階は、その軸線を中心としてローラー要素を選択的に回転させることによって、前記動きを生じさせ、それにより、シートの位置を回動させる請求項1又は44に記載のシート組立体。

【請求項58】

10

20

30

40

50

ベルトハーネスは、バックル、プリテンショナ、リトラクタ、又は荷重リミッタ機構のうちの少なくともひとつに結合されている請求項 2 6 に記載のシート組立体。

【請求項 5 9】

ベルトハーネスは、シート取付組立体における両側と、少なくともひとつのバックレストフレーム側部とに取り付けられている請求項 2 6 に記載のシート組立体。

【請求項 6 0】

腰部ベルトを経由させるローラーループは、身体の重心の実質的に下方かつ後方の位置においてシート取付組立体に固定されていて、乗り物に固定された使用時の腰部ベルトの傾斜方向を変化させて、実質的に垂直な方向にする請求項 2 6 に記載のシート組立体。

【請求項 6 1】

バネ状の動作と組み合わされたシート及びバックレストの運動経路は、弓形のサスペンションシステムを提供するように形成され、ユーザの身体は、シートの回転中心を中心とする付勢力に抗して、加速力と平衡するように支持される請求項 3 2 に記載のシート組立体。

【請求項 6 2】

シート取付組立体は、上に凹である球形の経路に沿ってシートが動けるようにして、曲率中心は、シート上に座る人物の重心の近くに配置されている請求項 4 4 に記載のシート組立体。

【請求項 6 3】

シート組立体であって、このシート組立体が、

( a ) シートと、

( b ) シートを略水平な向きに取り付けるシート取付組立体であって、シートが、前後方向と横方向と 2 つの方向の間の斜めの方向とに動けるような、上記シート取付組立体と、

を備えていることを特徴とするシート組立体。

【請求項 6 4】

シート取付組立体は、上に凹である球形の経路に沿ってシートが動けるようにして、曲率中心は、シート上に座る人物の重心の近くに配置されている請求項 6 3 に記載のシート組立体。

【請求項 6 5】

バックレストは、シートに近い位置においてシート取付組立体に可動に取り付けられ、バックレストは、シートが動くとバックレストの下部部分が動くように結合され、シートと共に下部部分が動くと、バックレスト部材における上部部分が略垂直に往復動するよう取り付けられている請求項 6 4 に記載のシート組立体。

【請求項 6 6】

シート組立体を提供するための方法であって、この方法が、

略水平な向きにおいて、上に凹である弓形の経路に沿って動けるように、シートを取り付ける段階と、

シートに座ったユーザの背中を支えるべく、略垂直な向きにおいて、シートの近くにバックレストを取り付ける段階と、

シートの動きと共にバックレストの下部部分が動くように、バックレストの下部部分をシートに結合させる段階と、

バックレストの下部部分の動きに応答して、垂直に延びる動きをするように、バックレストの上部部分を取り付ける段階と、

を備えていることを特徴とする方法。

【請求項 6 7】

最初に指名したバックレストの上方に、垂直に延びる方向へ動けるように、第 2 のバックレストを取り付ける段階であって、最初に指名したバックレストはユーザの腰部領域を支えるように形成され、第 2 のバックレストはユーザの背中の上部を支えるように形成されている、上記段階と、

10

20

30

40

50

最初に指名したバックレスト部材と共に垂直に動けるように、第2のバックレストを結合する段階と、

を備えている請求項66に記載の方法。

#### 【請求項68】

バックレストを取り付ける段階は、バックレストのリクライニングの位置決めをユーザが選択するように形成された機構を有する、リクライニングフレームにバックレストを取り付けることによって達成される請求項66に記載の方法。

#### 【請求項69】

バックレストを取り付ける段階は、ユーザがバックレスト部材を位置決めする、前記動きを支えるように形成された、リクライニングフレームにバックレストを取り付けることによって達成される請求項66に記載の方法。

#### 【請求項70】

バックレストを取り付ける段階は、案内チャネルとこれに係合すべくバックレスト組立体に取り付けられた摺動ローラー要素によって、バックレストを動かすためにバックレストに結合されたリクライニングフレームにバックレストを取り付けることによって達成される請求項66に記載の方法。

#### 【請求項71】

前記方法において、

乗り物に搭載された前記動きは、正面衝突、後部追突、又は斜めのオフセット衝突のうちのひとつにおいて、ユーザが受ける負傷荷重を減少させるために使用される、

ことを特徴とする請求項66に記載の方法。

#### 【請求項72】

衝突荷重を分配するために前記シート組立体を使用する段階は、安全ベルトによる拘束、上半身のエアバッグ、膝長枕、下部脚部エアバッグ、下部脚部長枕クッション、及びヘッドレストのうちの少なくともひとつが貢献する請求項71に記載の方法。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【技術分野】

##### 【0001】

本発明は、概略的には、自動車、航空機、及び船舶のためのシート組立体、および、静止したシート組立体に関し、より詳しくは、可動なシートと可動なバックレストを備えてなるシート組立体及びその提供方法に関する。

##### 【背景技術】

##### 【0002】

様々なタイプの乗り物に採用されるシート組立体の安全性を改良するために、また、乗り物及び静止した用途に使用されるシートの安楽性を改善するために、かなりの努力が向けられて来た。こうした努力のうち、代表的なものとして、本出願人による、米国特許第4,650,249号明細書、第5,244号明細書、252号明細書、第5,460,427号明細書、第5,558,399号明細書、及び第5,735,574号明細書がある。こうした従来技術によるシート組立体にあっては、乗り物が急減速する際の、体の姿勢と、筋肉及び骨格に生じる力を制御すべく、シートの運動をデザインすることによって、シートの安全性と安楽性とを改善しようとして来た。他の多数の特許も、同一の一般的な目標を求めたものである。

##### 【0003】

例えば、本出願人による米国特許第4,650,249号明細書が開示しているシート組立体においては、回転中心がユーザの重心の近くにあるような、凹状の弓形経路に沿って動くようにシートが取り付けられる。米国特許第5,244,252号明細書及び第5,460,427号明細書においては、可動なシートが腰部支持部材から遠ざかるように動くことで、下部腰部領域に隙間を創り出し、腰部の背骨が反転するのを促進している。本出願人による米国特許第5,735,574号においては、シートと共に動くようにリンク結合されてなる腰部支持部材を追加した。しかしながら、この特許におけるバックレ

10

20

30

40

50

ストは固定されており、腰部支持部材はバックレストフレームの内部において昇降し、バックレストフレームは、腰部の上縁とバックレストフレームとの間ににおいて、バックレストの下部部分を隔てている。米国特許第5,558,399号明細書及び第5,735,574号明細書において、これらの特許の図3に示した実施形態では、シートは弓形下向きに運動するが、これは安全性の観点からは好ましくない。

#### 【0004】

本出願人による上述した特許に加えて、Habedankによる米国特許第6,030,043号明細書と、Whitmannによる米国特許第5,961,073号明細書とは、可動なスロットを具備した、自動車で使用するのに適したシート組立体を開示している。すなわち、Habedankの特許が開示しているシートは、調節可能なピボット位置にて、シートがシートのベースに対してピボットする。バックレストは独立して傾斜可能になっていて、シートに結合されており、電気モータで駆動されてシートが前後に動くと、バックレストは自動的に傾斜する。このデザインは、特に自動車の後列シートに使用するのに適している。

#### 【0005】

Whitmannによる米国特許第5,961,073号明細書が開示している航空機用のシート組立体においては、底部シートクッションが軌道内のローラーによってガイドされていて、慣性荷重を受けると前後に移動する。これは、クラッシュ時における頭部の可動域を制限するために、腰部ベルトと組み合わせられる。

#### 【0006】

本発明によるシート組立体及び方法は、回転中心がシート上の人物の重心の近くにあるような、上に凹である弓形経路に沿って動けるシートを含む。このタイプによるシートの取り付けは、広く知られていて、本出願人による先行特許にも開示されている。しかしながら、本発明においては、バックレストは、下端においてはシートの動きに依存した運動をするようにリンクないし結合され、上端においては前記バックレストを支持している直立摺動面を介して結合される。このリンク結合は、自己調整効果を生み出し、重力加速度の方向と、乗り物の縦方向の加速度とに対し、自動的かつ同期的に平衡点を探して、体の姿勢変化に応答して、シート組立体を再配置する。極端な事例として、乗り物が前部又は後部に衝突を受けた場合には、負傷を減らすために、制限された安全運動を提供する。

#### 【0007】

また、バックレストフレームはリクライニングするように形成され、バックレストの摺動運動は、選択的にリクライニングさせることができる。さらに、本発明によるシート組立体は、ヘッドレスト、ベルト、エアバッグ、下部脚部クッション、及び膝長枕など、その他の拘束手段と関連させて動作できる。さらに、本発明によるシート組立体は、体格の異なるユーザの様々に異なる姿勢に対して調整及び制御することができ、こうした姿勢には、例えば、運転のための直立した又はわずかに傾いた姿勢、制御部や補助機器へと手を伸ばした前傾姿勢、乗り物の低いキャビンに求められる、半ばリクライニングした姿勢、および、航空機などにおいて睡眠時に使用される、極度にリクライニングした姿勢が含まれる。

#### 【0008】

【特許文献1】米国特許第4,650,249号明細書

【特許文献2】米国特許第5,244,252号明細書

【特許文献3】米国特許第5,460,427号明細書

【特許文献4】米国特許第5,558,399号明細書

【特許文献5】米国特許第5,735,574号明細書

【特許文献6】米国特許第6,030,043号明細書

【特許文献7】米国特許第5,961,073号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

#### 【0009】

10

20

30

40

50

従って、本発明の目的は、乗り物の用途又は静止したシートの用途の、安全性と安楽性を高められる、シート組立体及び方法を提供することである。

本発明の別の目的は、前後の衝突におけるリバウンドの加速度や、斜めのオフセット衝突が負傷を起こす力となるような、乗り物の用途において、安全性を高められる、シート組立体及び方法を提供することである。

本発明のさらに別の目的は、広範囲の座姿勢において安楽性を高められる、シート組立体及び方法を提供することである。

本発明の他の目的は、改善された安全性及び安楽性を備え、経済的に構築でき、耐久性を備え、広範囲の用途に採用できるような、シート組立体を提供することである。

本発明によるシート組立体及び方法は、他の目的、特徴、及び利点を有するが、それらは、添付図面及び発明を実施するための最良の形態の記述によって明らかにされる。

#### 【課題を解決するための手段】

##### 【0010】

本発明によるシート組立体は、簡略に言えば、シートと、シートを略水平な向きに取り付けるシート取付組立体であって、上に凹である弓形経路に沿ってシートが動けるようにして、弓形のシート経路における曲率半径の中心は、シート上に座る人物の重心の近くに配置されているような、上記シート取付組立体と、シート取付組立体の近くに略垂直に延設されるバックレストフレームを具備してなるバックレスト組立体であって、バックレスト部材は、垂直に延びる方向に動くようにバックレストフレームに取り付けられた上部バックレスト部分と、シートに対して可動に結合された下部バックレスト部分とを有しているバックレスト組立体と、を備えている。バックレストを垂直に動かすために、横方向に間隔を隔てた案内チャネルを設けて、摺動面を形成し、これにバックレスト部材を結合させて、ガイドされた動きを得る。さらに、バックレストフレームは好ましくは、リクライニング機構を具備し、任意的事項としては、別個の又は第2のバックレスト部材を、最初に指名したバックレスト部材に取り付けられて具備し、バックレストフレームに対して、最初に指名したバックレスト部材の上部部分は、垂直に延びるように動く。また、垂直に調整可能なヘッドレストが設けられ、ヘッドレストは、最初に指名したバックレスト部材の上端の運動と共に動く。

##### 【0011】

シート組立体を提供するための本発明による方法は、簡略に言えば、略水平な向きにおいて、上に凹である弓形の経路に沿って動けるように、シートを取り付ける段階と、シートに座ったユーザの背中を支えるべく、略垂直な向きにおいて、シートの近くにバックレストを取り付ける段階と、シートの動きと共にバックレストの下部部分が動くように、バックレストの下部部分をシートに結合させる段階と、バックレストの下部部分の動きに応答して、垂直に延びる動きをするように、バックレストの上部部分を取り付ける段階と、を備えている。

##### 【0012】

さらに、乗り物に取り付けられたときには、前記運動を用いて、正面衝突、後部追突、又は斜めオフセット衝突において、ユーザに加わる負傷荷重を減少させる。また、本発明による乗り物は、安全ベルトによる拘束、上半身のエアバッグ、膝長枕、下部脚部エアバッグ、下部脚部長枕クッション、及びヘッドレストのうちの少なくともひとつが貢献して、衝突荷重を分配するように計算されている。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

##### 【0013】

次に、添付図面を参照すると、本発明の好ましい実施形態が例示的に詳細に示されている。本発明について、その好ましい実施形態に関連して説明するが、それらの例は添付図面に示されている。本発明について、その好ましい実施形態に関連して説明するが、それらは、本発明をそれらの実施形態に限定する意図ではないことを理解されたい。逆に、本発明は、特許請求の範囲に定められた発明の精神及び範囲に含まれる、応用例、変形例、及び均等物を包含することが意図される。

10

20

30

40

50

## 【0014】

次に、図1を参照すると、本発明によるシート組立体は全体を符号21にて示しており、シート22はシート取付組立体20によって取り付けられていて、シートは、略水平に向いているが、上に凹である弓形のシート経路に沿って動くことができ、弓形のシート経路の少なくともひとつの中心は、シート22上に座る人物の重心の近くに配置されている。図1及び図2に示した矢印35は、上に凹である弓形経路に従ったシートの運動を示していて、図1及び図2に示した中心線60は、重心CGつまりシート上に座る人物(図2)の重心の近くに配置されるべき、経路35の曲率中心を示している。経路35に沿った動きをシート22に与えるための取付組立体20の構造は、それ自体新規ではなく、こうした運動については上に述べた本出願人の米国特許に開示されているので、それらの特許権をここで参考によって引用する。図2に示すように、下部脚部長枕クッション57は、エアバッグの形態を採り得るもので、乗り物が衝突したときに荷重を支えるように貢献し、拘束ベルトの固定点74はシート取付組立体に固定され、固定の位置は、実質的に、体の重心の下方かつ後方に位置していて、使用中の衝突時において腰部ベルトの傾斜方向を変化させる。固定点74は、ベルトが床に固定される場合には、腰部ベルトを経由させるローラーループの形態を採り得る。

10

## 【0015】

可動なシート22は、有利には、図4に最も良く示されているように、上に凹であるシートパン24を備えて形成される。可動なシートパン24は、静止した取付組立体ないしシェル26に、受け入れられ、入れ子にされる。シートパン24の前部には、上方へ傾いた沈み込み防止拘束部材49を設けるのが有利である。平坦な拘束部材49の前端は、有利には、シートパン24の上方へ伸びた唇部を具備し、シートパンフレームの残余の部分と組み合わされて、バケット形のシート支持構造を提供し、これを覆うように、図1に模式的に示したクッション48が延設される。拘束部材49は、図2に力のベクトル14を示すように、正面衝突した場合に、シート上の人物が、前方へ滑ったり、沈み込んだりすることに抵抗する。従って、拘束面49は、シートの運動35と関連して、沈み込みに抵抗するように働く。

20

## 【0016】

シートパン24における側壁24aの底部には、一対の曲線状の案内軌道28(図1、図4、及び図5)が設けられ、スライダ27(図5に最も良に示される)と協働する。変形例としては、スライダに代えて、ローラー要素(図示せず)を用いても良い。スライダ27は、低摩擦素材から作られており、ボルト27a又はその他の固定具によって、床面取付部材42(図2及び図4)に取り付けられ、この部材は、乗り物の床面45に結合された、シートの前後位置決め軌道40に支持又は固定されている。軌道28は、シートパン24と一体的に形成され、または、図9Aに示すように、案内軌道ないしチャネル140に別個に取り付けられる。

30

## 【0017】

従って、シートパン24によって支えられた弓形の軌道28は、乗り物の床面に対して固定された、静止スライダないしガイド部材27に対して、パン24を弓形に運動させることができ理解されよう。部品を逆にして、スライダ(又はローラー)をシートパンによって支持し、弓形の軌道を、シート取付組立体20における調整軌道40又は取付部材42に支持させることも可能であることを理解されたい。

40

## 【0018】

シートを拘束している横梁34(図4)は、シート22がスライダ27から離れることを防ぐと共に、シートの動きをチャネルの弓形経路に制限する。横梁34は、両端部に取り付けられたパッド103を有し、これらのパッドはスライダ27とは反対側において、弓形の軌道28に対して摺動係合し、シートの動きを許容しつつ、パッドとスライダとの間にシートパン24を支持する。横梁34は、圧縮バネ100で下方へ付勢されつつ、カム102のカム面118(図5に最も良に示される)によって所定位置に保持される。カム102はロッド104に固定され、ロッドにはハンドル46がしっかりと取り付けられて

50

いる。図4において、ボルト101はバネ100を保持していて、ボルトの下端はプラケット111に螺入され、プラケットは、図5に示すように、固定具又は溶接によって、支持手段26に固定されている。

#### 【0019】

ユーザが、弓形の動きに対して、所望の位置に選択的にシート22をロックできるために、シートロック組立体が設けられる。シートロック組立体は、ハンドル46を具備していて、ハンドルを図5における破線で示した位置へ捻ると、カムの下側の面119が上を向くように、カム102が位置決めされる。これによって、横梁34に対してクリアランスが設けられ、バネ100は摩擦パッド103を押し下げて、パッド103に対して弓形のチャネル28を減速させ又は停止させる。矢印116は、バネ100によってチャネルないし軌道28に働く、パッド103のバネ付勢力を示している。パッド103が作られている材料の摩擦係数は、通常の運転時にあってはシートの運動を制御できるだけ充分に大きく、既知のしきい値を越える衝突の衝撃を受けたときには（例えば1～5gを越える加速度による力）、シートの展開を許容できるだけ充分に小さい。

#### 【0020】

本発明によるシート組立体は、有利には、図5に最も良に示されるように、シートの大脛部長さ及び腰部深さを調節する調節組立体を具備している。ノブ51などの回転可能な調節装置を用いて、ブッシング117を介してパン24の両側に取り付けられた軸106を回転させる。軸106は、スロット107を有し、このスロットは、腰部調節部材ないし調節棒109に設けられた歯108に係合すべく形成されており、腰部調節部材はプラケット110を介してパン24に摺動可能に取り付けられると共に、パン24の上面に摺動可能に設けられたガイドピン110a（図4）によって取り付けられている。棒109は、バックレストのリンク50への結合を提供し、リンクは、ピボット組立体47を中心としてピボットし、もって、バックレストを調節可能にシートに結合する。このように、ノブ51を回転させると、ピボット47及びバックレスト25の下部部分ないし腰部部分は、矢印115に示すように、前後に移動する。この動きによって、シートの前縁から、バックレストフレームにおける腰部領域の下部部分までの距離が調節される。そして、シートパンの長さを制御することによって、腰部支持の深さも制御される。人物の骨盤が前後に押されると、骨盤の上部は、腰部の曲線を増やすように回転する。

#### 【0021】

また、シート組立体21は、バックレスト組立体25を具備し、バックレスト組立体は、バックレストフレーム32に取り付けられている。バックレストフレーム32は、シート22の近くにおいて略垂直な向きに延びていて、本発明においては、第1の又は下側のバックレスト部材35は、フレーム組立体32に対して、再び図1に模式的に示されている。

#### 【0022】

図1及び図2に示した実施形態においては、第1のないし下側のバックレスト部材36と、第2のないし上側のバックレスト部材39との、2つのバックレスト部材が存在しているが、図6及び図7に示した実施形態においては、単一のバックレスト部材36だけが使用される。いずれの実施形態にあっても、バックレスト部材の最上部には、ヘッドレスト部材41が取り付けられる。図1及び図2において、ヘッドレスト41は、フレーム部材40によって支持されており、フレーム部材は、上部バックレストフレーム38に取り付けられて、垂直に調節できるが、そのやり方は当業界において周知である。図1及び図2に示した実施形態においては、輪郭部分を示した側部長枕37は、リクライニングフレーム32にかぶせて取り付けられる。

#### 【0023】

本発明による改良されたシート組立体においては、バックレスト25はリンク50を介してシートパン24に結合されて、シートパンと共に動く。これを達成するにはいくつかのやり方があるけれども、図1及び図2においては、バックレストフレーム部材23の下部部分18がリンク50を有し、ピボット結合部47においてピボットさせている。リンク

10

20

30

40

50

ク50の下端は、前述の如く、棒109、歯108、軸106、及びブッシング117によって、シートパン24に取り付けられている。矢印35にて示すように、シート22が弓形経路に沿って前後に動くと、バックレストフレーム23の下部部分18は、シートの前後の動きに追従する。変形例としては、リンク50はシートパン22に固定又は溶接しても良い。

【0024】

フレーム23における上部バックレスト部分99は、ピボット部材30によって、摺動部材31に結合されている。スライダ31は、バックレストがリクライニングしていないときには、バックレストリクライニングフレーム32によってチャネル29にしっかりと支持されており、矢印35にて示すようにシート22が弓形の前後方向に動くと、下部バックレストフレーム23における上部部分99は、矢印98にて示すように、垂直に延びる方向にガイドされる。図示の通り、ピボット30は、フレーム23の最上部部分99に設けられているけれども、ピボット30を下部部分に移動させても（または、フレーム23が上方へ延びるならばより高く移動させても）、本発明の精神及び教示から逸脱するわけではないことを理解されたい。

【0025】

本発明による可動なバックレスト取付組立体は、正面衝突における安全性を高めるが、特に有利には、人物の頭部が後方に加速されるときの安全性を高める。例えば、乗り物が後部に追突を受けたとき、または、正面衝突に際しては、シート上の人物は後方へのリバウンドを受ける。バックレストの下端をシートと共に動くように取り付け、上端をバックレストフレームによって略垂直な変位に維持した効果は、図2に最良に示される。実線にて示した人物10は、普通に運転しているときのシート組立体21に座った姿勢である。矢印14にて示すように、正面衝突に際しては、人物は、前方へ変位して破線にて示した姿勢10aになって、このとき、上半身と頭部はエアバッグ51のクッションを受け、また、上半身はシートベルト53によって拘束される。シート22は、図2の破線にて示した前方へと移動し、また、下部バックレストクッション36は、同じく図2の破線にて示した前方の位置へと移動する。

【0026】

力のベクトル15で示したように、後部から追突を受けた場合には、人物は、符号10bの一点鎖線にて示した姿勢へと後退し、このとき、ヘッドレスト41は一点鎖線41にて示した、垂直に高く変位した位置へと動いて頭部により良く係合し、バックレスト25はユーザの背中を支えるべく、最も後方の位置へと移動する。

【0027】

従って、正面衝突の状況においては、バックレスト部材36をその下端においてシートと共に動くように結合しておくことで、シートは、沈み込みに抵抗すべく上方位置へと揺動することができ、バックレストは、人物の前方運動の大部分を減速させるようにユーザの背中に追従する。人物の重心を中心としてシート22の前方部分が上昇することで、人物の質量が急減速するとき、人物に加わる応力を最小限にでき、バックレストは、この極めて望ましいシートの弓形運動を妨げることがない。さらに、シート22が前方位置にあるとき、傾いた、沈み込み防止のシートパン部材40とクッション48とが、減速時に、人物をカップに入れるように保持する。

【0028】

後方から追突を受けた状況においては、シートと下部バックレスト部分とは、人物の重心を中心とした動きに逆らって、人物の質量の加速を最小限とし、バックレストを真っ直ぐに伸ばして、ヘッドレスト組立体41を矢印88に沿って上方へ上昇させ、後方へ動く頭部をクッション41によって支持する。バックレストフレーム23の下部部分18とクッション36とはシートと共に移動して、軸線60を中心とするシートの弓形運動に干渉したり、これを阻害することはない。

【0029】

乗り物に固定されたシートに座る人物は、背中の支えが減って背骨の腰部曲線は沈降し

10

20

30

40

50

、リラックスして、たわみ曲線に滑り込む傾向がある。本発明によるシート組立体においては、シートの位置に対するバックレストの位置が、この欠点を修正する。シートのクッションが前方へ移動すると、腰部を支持する領域は、人物の背中の下部に近づいて、シートとバックレストとの間の角度が鋭角になると、背中下部の支えを著しく増加させる。

【0030】

シートが、自発的に、または、後部追突を受けて、後方へ回動すると、バックレスト及びヘッドレストが肩部及び頭部に近づいて、サポートを改善する。

【0031】

図示の実施形態においては、案内チャネル19は直線状であるけれども、バックレストフレーム23の上端99の運動は、前方に向けてわずかに凹である、弓形の運動にガイドしても良いことを理解されたい。

【0032】

安全性に関して、動的なシートが適切に機能するための重要な観点は、シートの回転中心の位置である。シートの運動中心60は、最も好ましくは、座った人物の重心CGに対して、34mm上方に位置する。多数の衝突試験によって、衝突中の負傷荷重が低減されることが確認された。本発明によるシートは、負傷荷重の低減に著しく貢献し、連邦の標準試験によれば、約30%の低減が得られる(30mphのベルト装着及び非装着のFMVSS208、40mphのベルト装着のオフセット衝突、及び35mphのベルト装着のUS-NCAP)。本発明のシート組立体によって、正面衝突及び後部追突に対して高められた動力学によれば、肢體の負傷を減少させ、いくつかの場合には死亡の見込みを減少させる。

【0033】

本発明における他の重要な特徴は、図7に示したバックレストの動きと、シート/バックレストの減速機能76が一緒になって、または、図8に示した89が正面衝突及び後部追突に対するショックアブソーバ手段を提供することである。

【0034】

本発明によるシート組立体は、好ましくは、リクライニング組立体33をさらに具備する。図3は、リクライニング組立体33を示しており、完全にリクライニングした限界では、図1及び図2の位置から後方へ35度傾斜している。リクライニング機構33は、図12及び図6に最も示されており、上方かつ後方へ延びた、シート組立体取付シェル26のアームと、後部リクライニングフレーム32及び81との間に結合され、これらには、図6に示したバックレストチャネル29又は78が固定されて取り付けられて、可動なバックレストフレーム23及び82から分離され隔てられている。リクライニングのためにリクライニングフレーム32を選択的にロック及び解放する機構は、多数の標準的な形態のうち任意のひとつの形態を探ることができ、図2に示した向きから、図3又は図6に示した向きへと、バックレストフレーム32を後方へ向けて選択的に傾けられる。

【0035】

図示の通り、部材33aは、弓形に配列された歯33bを有する。このラックないしギア部材33aは、リクライニングフレームによってしっかりと支持されている。ハンドル33dを有するピボットアーム33cは、静止したシート取付シェル26に取り付けられる。アーム33cの端部には、ピン33eなどの、少なくともひとつのインターロック部材が支持されて、歯33bに相互係合している。アーム33cは、ピボット33fを中心として上方に回動し、歯33bからピン33eを解放させて、リクライニングフレーム32がピボット33gを中心として取付部材26に対して動けるようにする。リンク33h(図6)は、アーム33iに結合され、横断軸33jにキー付けされ、アーム33cの動きを反対側の組立体に伝達し、シートの反対側にあるラックないしギア33aからピンを解放させる。

【0036】

図3は、リクライニング位置において、シート組立体21に座った人物について、好ましいリクライニング角度を幾何学的に示しているが、別の角度を採用しても良いことを理

解されたい。シート 2 2 を上方ヘリクライニングさせた状態においては、図 3 に示すように、垂直に対して 66 度傾斜し、バックレスト 2 5 は垂直に対して 60 度後傾し、上半身と腿との間の角度は 126 度になって、中立的な姿勢とみなされ、筋肉 - 骨格系は休息中の平衡状態になる (NSA - NBP)。睡眠姿勢は、航空機のシートなどにおける輸送用途を意図している。図 3 によれば、シートクッション 4 8 は完全な前方位置にあり、バックレスト 2 5 及びクッション 3 6 は完全にリクライニングしていて、リクライニング姿勢のユーザの背中に、腰部支持を提供している。

#### 【0037】

図 3 に示したリクライニング状態は、水平に保持されて固定されたシートに比べて、はるかに効果的にユーザの体重をシート及びシートの背もたれに分配させる。リクライニングする背もたれを備え、水平に固定されたシートに座る場合には、ユーザの体重は臀部に集中し、腿がシートから持ち上がって、サポートが失なわれる。ユーザの臀部をクッションに沈み込ませない限り、ユーザはシートの前方へ滑る傾向がある。腰部の曲率もサポートを失なってしまい、不都合である。

#### 【0038】

本発明によるシート組立体においては、シートの前縁は腿の下側にて上昇するので、ユーザの体重は、クッション 4 8 の領域にわたって、より均一に支持される。バックレストのクッション 3 6 は、シートに追従して、腰部領域に望ましい前方への推進力を維持する。

#### 【0039】

さらに、極めて重要なこととして、シート組立体 2 1 は、シートのバックレストクッション組立体をシートの後部から単にリクライニングさせるのに比べて、空間の利用効率を高めことがある。従って、バックレストがピボット点 33g を中心としてリクライニングするときのシートの運動中には、シート 4 8 は、バックレスト組立体が動くのと同様に、前方へ移動する。また、例えば航空機の用途においては、ヘッドレストが下げられるので、バックレストは、在来のリクライニングシートと同じ程には、後列のシートの空間に侵入しない。

#### 【0040】

図 6 及び図 7 に示した変形例による実施形態のシート組立体においては、単一のバックレスト部材ないしクッション 3 6 が用いられており、このバックレスト部材はユーザの肩部にまで延びている。従って、図 1 及び図 2 に示した上部バックレスト部材ないしクッション 3 9 は、事実上、下部バックレスト部材ないしクッション 3 6 と結合される。改変されたバックレストフレーム 8 2 も提供される。フレーム 8 2 は、シート 2 2 と共に動くように、一対のピボット 4 7 及び結合リンク 5 0 によってリンクされ又は結合され、前述の如く、これらはシートパン 2 4 に固定されている。フレーム 8 2 は、矢印 9 7 に示すように、フレーム 8 2 の中央に対していくらか上方にある符号 9 6 の箇所にてフレーム 8 2 に溶接された、一対の軸 3 0 によって、垂直に延びて動くように取り付けられている。軸 9 6 は、ローラー又はスライダ組立体 7 9 を支持していて、この組立体は、案内チャネル 7 8 を昇降する。これにより、可動なバックレストフレーム 8 2 は、傾動可能なリクライニングフレーム 8 1 から分離される。

#### 【0041】

チャネル 7 8 は、分離した背後のリクライニングフレーム 8 1 における上端に近接して固定されている。横梁 5 5 は、フレーム 8 1 の下端に設けられ、リクライニング機構 3 3 は横梁 5 5 に固定されている。この組立体は、チャネル 7 8 によって形成されたスライド面の位置を、静止したシート組立体支持構造 2 6 に対して固定させる。従って、任意に選択されたリクライニングフレームの角度において、バックレストフレーム 8 2 は、シート 2 2 及びその下端と共に前後に動くことができ、その上端にて矢印 8 0 に沿って上下にスライドないしロールする。

#### 【0042】

図 6 及び図 7 に示したバックレストは、可動なバックレストフレーム 8 2 に固定された

10

20

30

40

50

、側部長枕を受けるようにデザインされている。図面の簡略化のために図示していないが、リクライニングフレーム 8 1 の背面中間部を隠すために、背面カバーが提供される。図 6 及び図 7 に示した実施形態においては、バックレストフレーム 8 2 には、ヘッドレスト支持部材 4 0 が固定され、図 7 に最も良に示されるように、ヘッドレストクッション 4 1 はバックレストクッション 3 6 と共に移動する。

#### 【 0 0 4 3 】

また、図 6 には、シート組立体 2 1 のための高さ調節機構が開示されている。電気モータ 1 2 0 を用いて、ロッド 1 2 1 を延ばして、リンク 1 2 2 を回動させる。リンク 1 2 2 は回転軸 4 3 に固定されており、回転軸は、高さ調節リンク 4 4 を回転させるように結合されている。ピボット組立体 4 5 は、シート組立体支持構造 2 6 に、リンク 4 4 を取り付ける。ロッド 1 2 1 を伸縮させることによって、リンク 4 4 は、矢印 1 2 3 の方向に回動する。支持構造アーム 2 6 は、矢印 1 2 4 の方向に前後に動かされ、前方の横梁 4 2 において、傾斜面上に支持されるが、そのためには、在来のやり方によりボルトとこれに嵌合する前後のスロット孔を用いて(図示せず)、スライド手段 2 6 を 4 2 に固定する。このように、シート組立体 2 1 は、上下に調節することができる。

#### 【 0 0 4 4 】

シート 2 2 の弓形の運動の範囲は、前方方向には 35 度で、後方方向には 20 度である。これらの限界は、シートの用途に応じた必要性を満たすように変更しても良い。

#### 【 0 0 4 5 】

多くの自動車において代表的に見られるように、また、図 5 、図 6 、及び図 7 に示すように、肩部ベルト 5 3 などの拘束具が設けられる。ベルト 5 3 の上端 8 3 は、ローラー組立体 9 5 を乗り越えて取り付けられ、標準的なリトラクタ及び / 又は荷重リミッタ 1 2 7 によって、可動なバックレストフレーム 8 2 の上端に結合されている。ベルト 5 3 における腰部部分 5 3 a は、シート 2 1 の窓側においてユーザの股関節の真下に位置する固定部 7 4 によって、シート取付構造 2 6 に固定される。ベルト部分 5 3 a の反対側の端部は、標準的なバックル 1 2 0 を備え、シート 2 1 の反対側に対称的に固定される。固定点 7 4 には、プリテンショナ、リトラクタ、及び荷重リミッタ 1 2 7 が据え付けられ、バックレストフレーム組立体の支持構造 2 6 に、または、床構造に、または自動車に設けられたピラーに固定される。

#### 【 0 0 4 6 】

さらに、ベルトの固定部が床 4 5 上に配置されるときには、腰部ベルト 5 3 a はローラー及びピンを用いて再経由され、固定部 7 4 の位置に固定された、好ましくは股関節の真下に配置された連続的なループ固定点を提供し、こうして、衝突時には、ベルトは身体をシートに向けて引き下ろす。より代表的には、衝突時にユーザを引き戻すために、固定点 7 4 は、固定されたシート組立体におけるシートの後方に位置するだろう。より代表的には、衝突時にユーザを引き戻すために、固定点 7 4 は、固定されたシート組立体におけるシートの後方に位置するだろう。しかしながら、弓形に可動なシートを有する本発明においては、シートがその弓形の経路に沿って動くとき、固定部 7 4 はユーザがシートに対して保持されることを保証する。後方に配置された腰部ベルト 5 3 a の固定点は、シートの弓形の運動に抵抗するだろうが、これを達成するには、シートの弓形運動を許容するような引き伸ばせるベルト素材を用いる。

#### 【 0 0 4 7 】

図 7 には、普通の運転状態における、10 度の範囲の自己調節運動が示されている。自発的な姿勢の変化によって脚を伸ばすと、シート組立体には回転が生じる。軸線 6 0 を中心とする、かかる回転によって、バックレスト 3 6 の高さと角度位置とが変化して、ヘッドレスト 4 1 はおよそ 50 mm 上昇する。シート 2 2 が後方へ回転すると、バックレストとヘッドレストとは、矢印 8 0 に示す如く、頭部を支持するように、曲線的に上昇する。この位置においては、シート上の人物は、自分の頭部をヘッドレストに容易に休ませると共に、視線を路上に向けたまま、快適なバランスに達することができる。このように、脚部や臀部、又は上半身の自発的な運動によって、ただシートの角度を変えるだけで、支持ク

10

20

30

40

50

ッション組立体の全体を、直立した姿勢といくらかリクライニングした姿勢との間において調節することができる。

【0048】

安定した体の平衡を維持するという目標を満たすことは、バックレスト36が重さによって下方に動くのを防ぐことを伴う。動的な平衡状態を維持することは、図7の符号76及び図8の符号89にて示した運動制御装置によって援助される。運動制御装置76は、シート上のユーザの上半身の重量に加わる重力の引っ張りに逆らって、シート22を付勢してシートをバランスさせるような力を適用する。こうした付勢を得るために圧縮バネ76を用い、圧縮バネは、シートパン24の前縁と床取付組立体42とにおいて、又はシート支持ないし取付シェル26において、取付装置77によって結合される。

10

【0049】

図示していないが、付勢力調節組立体は、例えば、バネ76を徐々に圧縮することによってバネ力を調節するような、カムを備えても良い。カムを異なる位置に設定することで、異なる体格の人物について、平衡点を調節することができる。シート22を後方へ付勢することによって、ユーザが猫背になったり、臀部が前方に滑り出たりする傾向に耐えられる。

【0050】

運動制御装置76は、ショックアブソーバ(図示せず)の形態を採ることもでき、シートの減速が既知の力を越えたとき(例えば、2~5kN以上)、ショックアブソーバに対して臀部が弾性的に変位する。

20

【0051】

また、制御装置76は、圧力シリンダ内にあるピストンの形態を採ることもでき、乗り物のコンピュータ又はその他の拘束具展開装置によって点火タイミングが制御される、爆発装置を備えても良い。従って、電気ソレノイドは、衝突時に、爆発装置を動作ないし点火させて、シートの回転と複合されたバックレストの運動を、ブーストしないし加速させる。

【0052】

変形例としては、運動制御装置76は、普通の運転時には、安樂を得るために、運転者によって制御され、手動スイッチや車載コンピュータによってシートの傾動運動が制御される。

30

【0053】

図8に示した、本発明によるシート組立体は、バンやトラックなどの車両に搭載されており、前列のシート位置は、背の高い、床取付サスペンション手段87を有している。サスペンション組立体87は、路上の隆起や穴をクッションすべく、重量級の車両に使用しても良い。図8に示した後列のシート位置においては、本発明によるシート組立体は、車両の床面45に支持され取り付けられた、脚部86を有するデッキ84に搭載されている。

車両が隆起を乗り越えるとき、車室は上方にジャンプして、シート組立体21の全体を上方へ移動させる。従って、運転者は、実線で示した位置10から、破線で示した位置10aへと移動する。

40

【0054】

バックレスト部材36の下端は、矢印90に示す如く、弓形の経路に沿って動き、シートは弓形経路に沿って後方へ動き、クッション36の上端は、矢印88に示す如く、上方へと動く。この運動の間、運転者の身体は、運転者の足を床上又はアクセルペダルの上に載せた状態のままに維持される。

【0055】

バックレスト付勢圧縮バネ89は、動的なシートのバランス力と、追加的なサスペンション機能を提供し、シート取付構造26に取り付けられた、シートリクライニングフレームの横部材55と、軸30と略同じレベルにある、バックレストフレーム82との間に提供される。バネ89は、下向きの体動に対して組立体21のバランスをとる。

50

## 【0056】

従って、総合的な体の軌道は、2つの構造によって影響される。第1は、矢印101に示すように変位するサスペンション87であり、第2は、矢印88、90、及び91にて示した本発明のシート組立体による運動である。このように、シート組立体21は、姿勢の変化に際して、及び/又は、垂直又は水平な激しい加速度の発生に際して、体のサポートを調節する。

## 【0057】

図示していないが、ノブの回転やモータ手段を使用して、シートの運動を引き起こすために、ローラー要素をその軸線を中心として選択的に回転させ、それにより、シートの軌道28を新たな位置に回転させても良い。

10

## 【0058】

図8に示したシート組立体は、図1乃至図5に示したものと実質的に同一に構成されている。サスペンション87と床面取付84, 86とに加え、スライダに代えて、ローラー27が、案内軌道28上におけるシート22の弓形運動をガイドしている。さらに、シート36は、図1、図6、及び図7に示すように構成された、リクライニングフレーム81又は32を備えた単一の部材であり、図8の後列シートは、車両の後壁ないしパネル102に取り付けられている。

## 【0059】

次に、図9A乃至図9Cを参照すると、図示の実施形態においては、弓形の案内軌道140が別個の部材として形成されており、それらは、固定具、溶接、又はその他の手段によって、シートパン24の側壁24aの底部付近にてシートパンに固定されている。支持案内軌道140には、弓形部材141が取り付けられ、弓形部材は取付部材42に固定されている。弓形のシート軌道140は、図9B及び図9Cに最良に示されるように、複数のボールベアリング又はローラーベアリング142によって、弓形部材141に支持されている。

20

## 【0060】

案内軌道装置に加えて、図9A乃至図9Cは、解放可能なシートのロック又は止め具130を示していて、2gといった前方への急減速などの慣性しきい値を越えない限り、弓形支持体141上の固定された位置に軌道140を保持する。

30

## 【0061】

図9B及び図9Cの拡大断面図に示すように、慣性ロック/解放組立体130は、垂直に往復動するピン132を備えて形成され、ピンは、ブッシングないしスリーブ134の内側に取り付けられており、尖った端部ないしテープの付いた端部128を形成され、この端部は、複数の孔ないし嵌合ポケット139のうち選択されたひとつに嵌入するよう寸法になっている。図9Bにおいて、ピン132が引っ込んだときの位置は、実線で示されてハッチングが施されていて、テープの付いた端部128が孔139に嵌入した位置は破線にて示している。実線で示した位置と破線で示した位置との間ににおけるピン132の動きは、ハンドル131によって手動式に行われる。

## 【0062】

図9Cの矢印145にて示すように、ハンドル131を用いて、ブッシング136の内側にある軸137を回転させる。ピン132は、ピン132の切欠103に嵌入するような二股状の端部を有してなる指部部材146によって、押し上げられ又は押し下げられる。ハンドル131を回転させると、軸137が回転して、指部146が傾斜する。指部146は、軸137を貫通するボア孔に取り付けられて、固定ネジ146aによって所定位置に保持される。指部146の外側端部には、円筒形のカップ135が形成されている。円筒形のカップ135の内部には、バネ荷重式のボール144が設けられて、ハウジング138の側部に当接している。このように、ピン132がポケット139に係合すると、バネ143が指部146を上方へ付勢して、従って、軌道140のポケット139にピン132が嵌入する。図示してはいないが、曲線状の軌道28を使用することができる。止め具ピンは、上方へ付勢されたまま残されて、横梁42上の支持部材141にシート22

40

50

をロックするが、シート組立体支持構造 26 は図面を明瞭にするために不図示とした。

【0063】

図 9 C のベクトル矢印 104 に示すように、前後いずれかの方向に軌道 140 とシート 22 が加速されると、シート 22 は解放されて弓形運動が生じる。従って、正面衝突や後部追突に際しては、孔ないしポケット 139 を形成している軌道 140 がピン 132 の傾斜面 128 を前方又は後方に押して、ピン 132 は、図 9 B に実線にて示した位置又は図 9 C に破線にて示した位置へと押し込まれる。ボール 144 が、指部 146 の傾動範囲における中心線を越えると、バネ 143 は指部を下げるようになりし、ピンを引っめる位置へ向けて付勢するようになる。

【0064】

シートの動きを手動で解放するためには、ハンドル 131 を反時計まわり方向に回すことで、指部 146 を図 9 C における反時計まわり方向に傾動させ、ピン 132 を下方位置へと変位させる。円筒形のカップ 135 は矢印 145 に沿って上向きにおよそ 30 度回動し、ピン 132 を下方へ付勢し、充分なクリアランスをもって、軌道 140 の開口部 139 から端部 128 を変位させ、軌道とシートとに弓形の運動を許容する。

【0065】

図 10 A 及び図 10 C は、3 つの他の実施形態による、可動なバックレストフレームと、本発明のシート組立体における、別個のリクライニングフレームとを示した斜視図である。

【0066】

図 10 A は、一体型の可動なバックレストフレーム 150 であって、模式的に示された比較的静止した側部長枕 56 の間ににおいて、本発明に従って移動する。長枕 56 は、リクライニングフレーム 32 に固定されている。このように、側部長枕 56 と、バックレストの背面カバー、又はシートベルト（図面を簡略化するため不図示）は、バックレストフレーム 150 の運動中に、リクライニング機構 33 にしっかりと取り付けられて維持される。

【0067】

図 10 B は、2 つの部品を有するシート組立体であって、下部バックレストフレーム部分 151 と、これに取り付けられる上部バックレストフレーム部分 152 とを備えてなる、全幅のバックレストフレーム組立体である。ピボットピン 30 は、下部バックレストフレーム 151 をスライダ部材 31 に結合している。結合プレート 153 には、上部バックレストフレーム部分 152 が固定され、このフレーム部分はスライダ 31 と共に動くように、スライダに取り付けられている。従って、フレーム部分 152 は、嵌合する案内チャネル 78 に沿って昇降する。チャネル 78 は、別個のリクライニングフレーム部材 81 に構造的に固定され、ピボット組立体 47 は、図 1 乃至図 5 に関連して述べたように、シートに結合されている。バックレストフレーム 151 。

【0068】

図 10 C に示したバックレスト組立体は、リクライニングフレーム部材 81 を備えていて、その底部付近には横梁 55 が設けられている。リクライニング機構 33 は案内チャネル 78 を支持しており、図 1 乃至図 5 に関連させて説明したのと同様に、この案内チャネルはシート取付組立体（図示せず）に構造的に固定される。結合プレート 153 は、上部バックレストフレーム部分 152 をリクライニングフレーム 81 に結合する。ピボット 47 は、（リンク 50 などの）リンクによって、シートパンに結合されており、フレーム 151 はシートに追従して弓形経路を前後に移動する。バックレストフレーム 151 の上端は、ピボット 30 によって、ローラー 79 に結合されており、摺動チャネル 78 にガイドされて垂直に動く。

【0069】

可動な腰部支持フレーム部材 151 の上端には、ピン 154 によって、管状部材 155 が結合されており、管状部材は、ブッシング 156 を通って延びて、上部バックレストフレーム部分 152 に固定されている。フレームの付近 152 の上端へのブッシング 156

10

20

30

40

50

による結合は、好ましくは、フレキシブルになっていて、弓形のシートの運動に起因する、部材155のあらゆる整列誤差を許容する。ヘッドレスト41は、管状部材155の内部に入子式にされたフレーム部材40によって支持されていて、ヘッドレストの高さを調節可能にしている。このように、上部バックレストフレーム部分152は、リクライニングフレーム部材81に固定されたまま維持され、腰部フレーム部材151は、下端においてはシートパンの弓形の運動に、上端においては往復運動に、追従するように形成されている。

#### 【0070】

図11は、本発明の他の実施形態によるシート組立体21であって、シートに横方向の動きを実現するために、シート取付組立体によってシートを球形に支持している。乗り物は、もちろん、横方向及び/又はオフセット衝突を受け、それは、乗り物の乗客に急激な加速度を生じさせる。従って、乗り物には、複雑で複合的な力のベクトルが加わり、ベクトルは必ずしも、上述した本発明の実施形態による、前後のシート運動に整列されているわけではない。図11に示したシート組立体は、正面衝突及び後部追突と同じく、横斜め及びオフセットした衝突（軸線方向に整列していない真正面でない衝突。）における衝撃及び振動を少なくとも部分的に適合ないし低減するような、シートの動きを可能にするやり方に構築されている。

#### 【0071】

図11に示した実施形態においては、球形の表面を有する案内軌道161がシートパン24に設けられ、これに合致する球形の支持表面162がシート取付構造26に設けられる。図11に示した実施形態においては、支持表面162は、構造的な堅固さのために、中間面160によって結合されている。表面160は、球形の表面として示しているが、球形である支持面同士の間は、円筒形や、弓形、又は不連続な補強構造160を採用することも出来、というのは、表面160は直接には支持軌道161やシートパン24を支えることがないためである。軌道161は、支持表面162に合致して摺動接触し、軌道161と表面162とは好ましくは実質的に同一の曲率半径165を有すると共に、回転軸線の中心60は、シートに座る人物の体重の中心近くに配置されている。従って、シート24は、矢印35に示す如く、前後方向に可動に支持されると共に、矢印163に示す如く横方向に可動に支持され、前後方向と横方向とを組み合わせた様々な方向に可動になっている。

#### 【0072】

本発明における他の実施形態の場合と同様に、可動なバックレストフレーム23は、その下端をシートパンと共に動くようにシートパン24に結合される一方、上端99は、シートの運動に応じて垂直に往復動すべく、符号30にて、別個のリクライニングフレーム32に結合される。シートパン24は球形の経路に沿って動くので、リンク50は、単なるピボット結合具47よりも、むしろ球体の結合具によって、バックレストフレーム23に結合させることができが好ましい。符号47の箇所における球体の結合具は、ベクトル170のような横方向の衝撃力ベクトルの下で球形のシート運動を充分に妨げるのに充分なやり方で、バックレストフレーム23がねじれる傾向を低減する。いくらかの弹性的なフレームのねじれを受けても、シートの性能に著しく影響することなく、両側にあるピボット30の高さのいくらかの違いは前記フレームのねじれによって適合され再現する。

#### 【0073】

図11の実施形態が意図している利点は、負傷を起こす力を減少させ、NHTSAによって提案されているようなオフセット正面衝突、及び/又は、側面衝突において、安全性を改善することである。さらに、オフロード車両やトラクターなどの産業用設備に適用される場合には、図11に示したシート組立体21は、一定したピッティング及びローリングによる健康危険を低減させる、横方向のサスペンションとして作用する。

#### 【0074】

本発明による可動なバックレストフレーム組立体は、シート取付構造に採用することができ、概略の連続した半径は、ユーザの重心の近くにある曲率中心のまわりにある。従つ

て、図12A及び図12Bに示した2つの代替的なシート取付構造は、本発明による可動なバックレスト組立体を備えている。

【0075】

図12Aにおいて、シート22の弓形の前後運動35は、一対のピボットアームないしリンクの使用によって得られている。対をなす前方のアームないしリンク175と、対をなす後方のリンク176とが設けられて、軸組立体177及び178を中心としてピボットする。軸ないしピボット177は、床取付レール40に、または、組立体取付手段26に取り付けられ、一方、上側の軸ないしピボット178はシートパン24に取り付けられている。リンク175及び176は、経路179を中心として前方へ、また、経路180を中心として後方へ、回動する。このように、たとえリンクの運動経路が軸177を中心とした下向きの弓形経路であるとしても、シート22は、上向きに傾いた経路35に沿って動き、かかる経路は、シート22に座った人物の重心の近くに配置された回転軸線60を有する。従って、シート22の上面は、回転軸線60を中心とする弓形に沿って動く。他の実施形態に関して前述したように、バックレスト部材36は、リンク50とピボット組立体47を介して、シートパン24に結合される。

【0076】

図12Bにおいて、シート組立体取付構造26には、案内スロット184及び185が設けられ、スロットは、矢印188及び190に示すような移動経路に沿って動けるように、ロール又はスライド要素186及び189を許容すべく形成されている。シートパン24は、三角形部材200によって前部ロール要素189に取り付けられ、不図示の軸取付ブッシングによって後部ロール要素186に直接取り付けられている。シートパンの後部は、ガイド184に沿って下向きに移動し、一方、シートの前部は、ガイド185に沿って主として前向き上方へ移動する。このように、シート22の表面は、軸線60を中心とする、実質的に弓形に沿って移動する。

【0077】

再言すれば、バックレストクッション36の運動は、リンク50とピボット47のために、下端においてシートの運動に追従する。バックレストクッション36の上端は、矢印98にて示すように、符号30の箇所からスライダ31へとピボットする。このように、本発明におけるシートとバックレストとの組み合わされた運動は、変形例によるシートパンの運動機構によっても実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【0078】

【図1】図1は、本発明に従って構成されたシート組立体を示した斜視図であって、可動なシートと、2つの結合された可動なバックレスト部材と、可動なヘッドレストとを備えている。

【図2】図2は、図1のシート組立体を示した側立面図であって、乗り物に取り付けられたシート上には人物が座っており、他の拘束具と関連させて、シート及びバックレスト組立体が動く範囲について、3つの状態を示している。

【図3】図3は、図1のシート組立体を示した側立面図であって、シート組立体はリクライニング状態になっていて、座部は上方へ傾き、バックレストは後方へ傾いている。

【図4】図4は、図1からバックレストフレームとバックレストを取り除いて、シート組立体とシート取付組立体とを示した斜視図であって、シートの運動及び制御要素を示している。

【図5】図5は、図4から取付組立体を取り除いて、シート組立体の底面を示した斜視図である。

【図6】図6は、本発明の別の実施形態によるシート組立体を後方から示した底部斜視図であって、単一のバックレスト部材のためのバックレストフレームと、高さ調整組立体を示している。

【図7】図7は、図6のシート組立体を示した側立面図であって、フレームを覆うシートクッションを備えて乗り物に取り付けられており、シート上の人物は、その運転中を実線

10

20

30

40

50

にて示し、後部追突時を破線にて示している。

【図 8】図 8 は、さらに別の実施形態によるシート組立体を示した側立面図であって、バンなどの自動車に取り付けられて、前列シートの据え付けと後列シートの据え付けとに、シートのサスペンション組立体が使用されている。

【図 9 A】図 9 A は、図 5 に対応する底部斜視図であって、シートの運動を止める組立体と、曲線に形成された嵌合軌道とを示している。

【図 9 B】図 9 B は、実質的に図 9 A の線 9 B - 9 B の平面に沿って拡大して示した、正面断面図である。

【図 9 C】図 9 C は、実質的に図 9 B の線 9 C - 9 C の平面に沿って拡大して示した、側立面図である。

【図 10 A】図 10 A は、本発明の別の実施形態によるシート組立体を示した斜視図であって、単一のバックレストフレーム部材がリクライニングフレームに取り付けられ、リクライニングフレームには側部長枕が取り付けられる。

【図 10 B】図 10 B は、リクライニングフレームに取り付けられたバックレストフレームの 2 つの部分を示した斜視図であって、上部バックレストと共に動くようにヘッドレストフレームが取り付けられている。

【図 10 C】図 10 C は、リクライニングフレームに取り付けられたバックレストフレームの 2 つの部分を後方から示した斜視図であって、上部バックレストフレーム部分はリクライニングフレームに固定され、ヘッドレストは下部バックレストフレーム部分に可動に取り付けられている。

【図 11】図 11 は、本発明によるシート組立体を示した正面立面図であって、横方向に変位可能な取付組立体に取り付けられている。

【図 12 A】図 12 A は、本発明のさらに別の実施形態による組立体を示した側立面図であって、代替的なシート運動制御構造を示している。

【図 12 B】図 12 B は、本発明のさらに別の実施形態による組立体を示した側立面図であって、代替的なシート運動制御構造を示している。

【 図 1 】

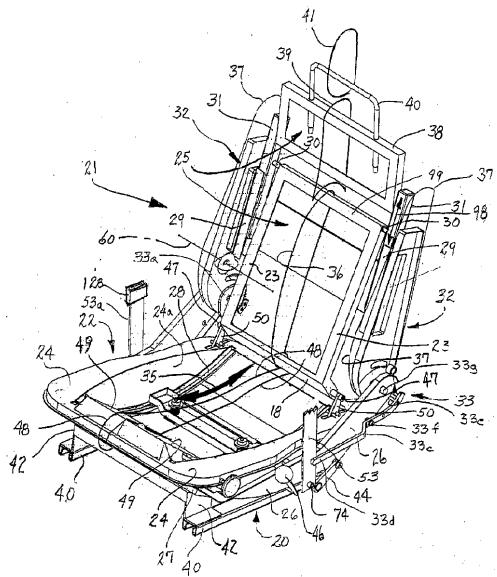
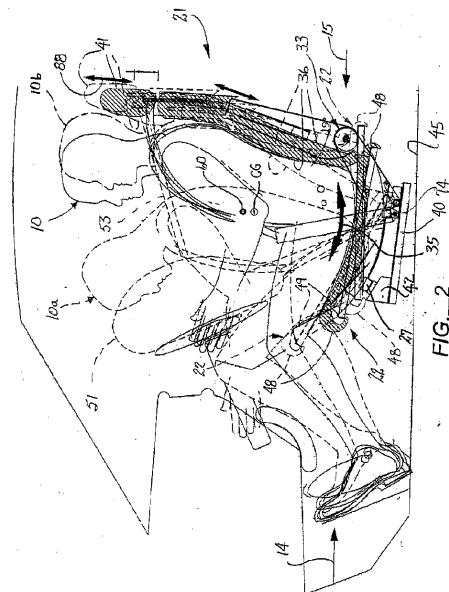


FIG. 1

【 図 2 】



FIG

【図3】

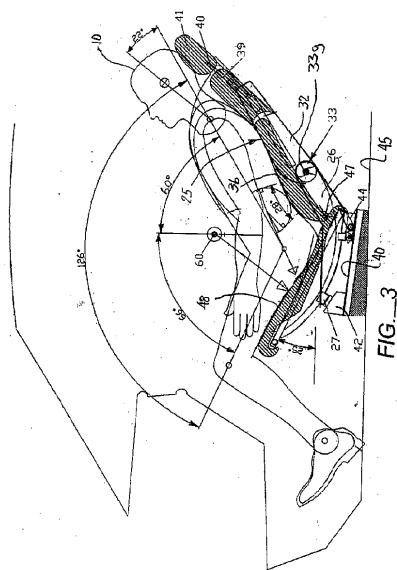


FIG. 3 (40)

【 図 4 】

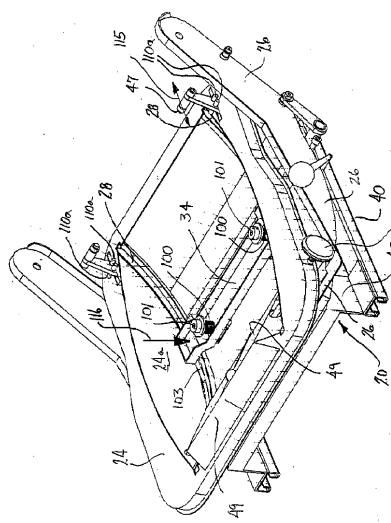


FIG. 4

【 図 5 】

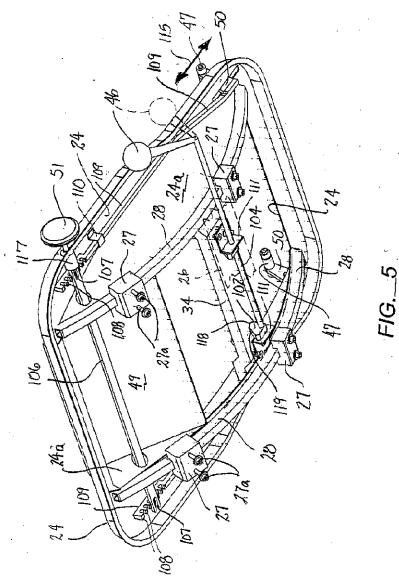


FIG. 5

【 四 6 】

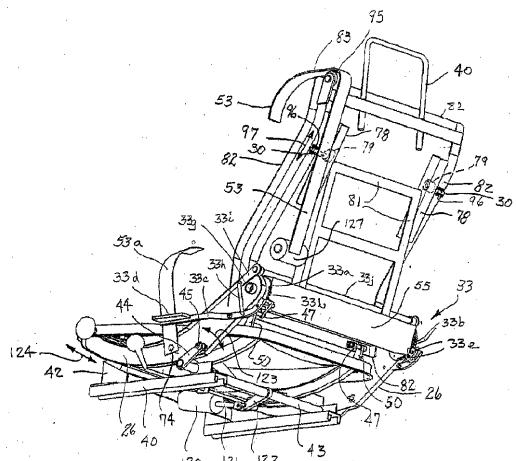


FIG. 6

【図7】

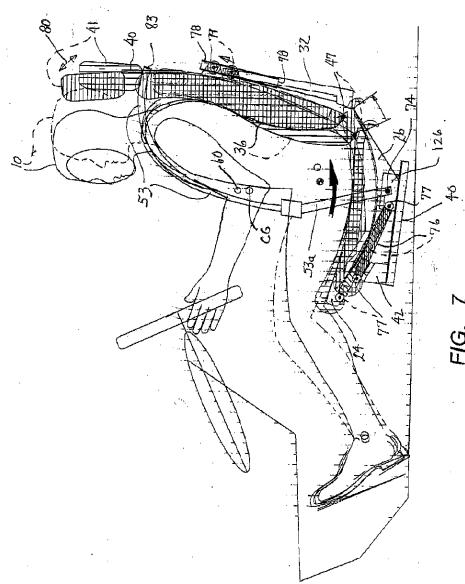


FIG. 1

【 図 8 】

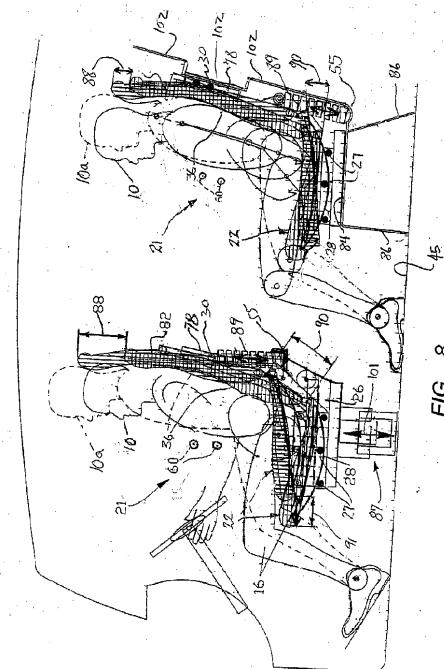
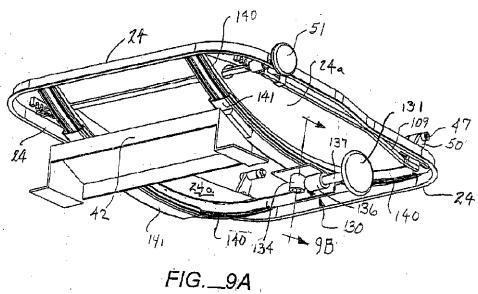


FIG. 8

【図 9 A】



【図10C】

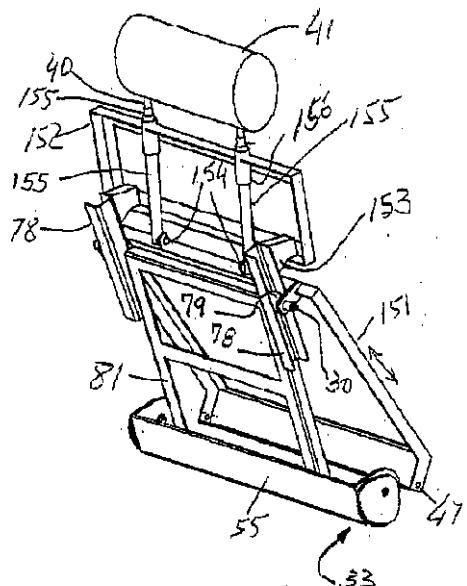


FIG. 10C

【 図 1 1 】

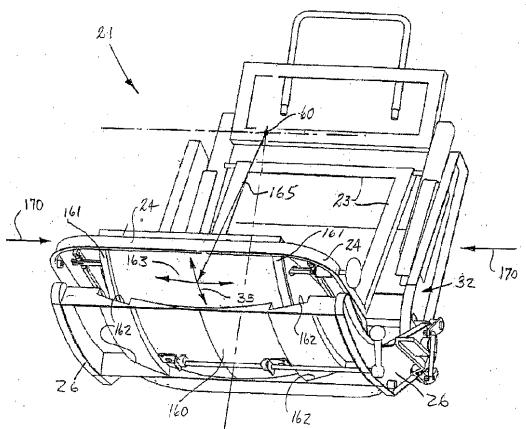


FIG. 11

【図 1 2 A】

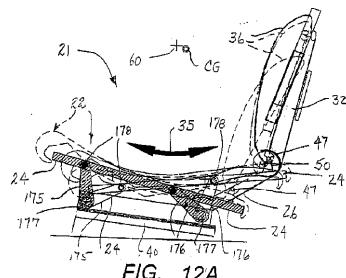
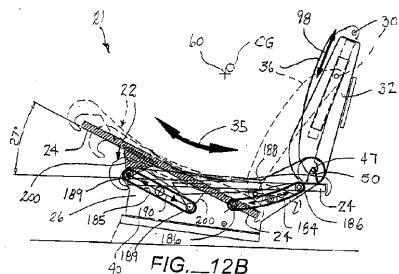


FIG. 12A

【図12B】



189  
43 FIG. 12B

## フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)  
**B 6 0 N 2/12 (2006.01)** B 6 0 N 2/12

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,MC,NL,PL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KP,KR,KZ,LK,LR,LS,L,T,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NA,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 サーバー ヘクター

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 4 9 1 3 サン ラファエル ピーオーボックス 4 2 8  
5

F ターム(参考) 3B087 BA11 BA15 BD01 BD17 CD01 DA01 DB03  
3B099 AA05 BA06 CA32