

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-81909
(P2006-81909A)

(43) 公開日 平成18年3月30日(2006.3.30)

(51) Int.Cl.

F 1

テーマコード（参考）

A61G 5/04 (2006.01)
B60N 2/10 (2006.01)
B60N 2/44 (2006.01)

A 61 G 5/04 506
B 60 N 2/10
B 60 N 2/44

3 B 087

審査請求 未請求 請求項の数 9 O.L. (全 8 頁)

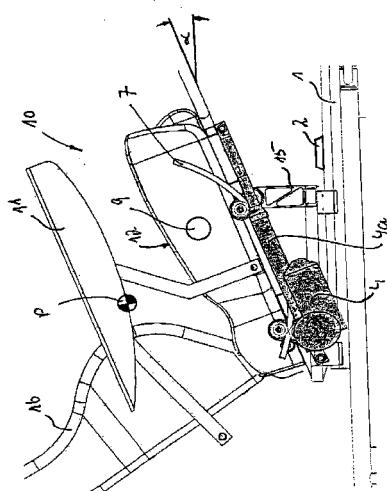
(21) 出願番号	特願2005-267222 (P2005-267222)	(71) 出願人	505307895 オットー・ボック・ヘルスケア・アイピー ・ゲーエムペーハー・ウント・コンパニー ・カーゲー ドイツ連邦共和国、37115 ドゥーテ ルシュタット、マックスネーダー・シュ トラーセ 15
(22) 出願日	平成17年9月14日 (2005. 9. 14)	(74) 代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦
(31) 優先権主張番号	102004045388.8	(74) 代理人	100091351 弁理士 河野 哲
(32) 優先日	平成16年9月18日 (2004. 9. 18)	(74) 代理人	100088683 弁理士 中村 誠
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)	(74) 代理人	100108855 弁理士 蔡田 昌俊

(54) 【発明の名称】傾斜を調整することができる運転席を有する車両、及びこの車両の座席を調整する方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】傾斜を調整することができる運転席を有する車両、及びその調整方法の提供。

【解決手段】車両が下山のまたは下り坂の走行に移るとき、傾斜センサ9が、水平線Hに対する座席12の角度位置の差を検出し、制御手段2によってサーボモータ4が起動される。これにより、このサーボモータの入れ子式ロッド（調整手段）4aは繰り出され、運転席を角度だけ後方に旋回させる。それ故に、斜面の傾斜-αが、これに対応して補償され、座席12は水平線Hに平行のままである。制御系が正確に作動すればするほど、水平線Hに対する座席12の平行性が一層正確に守られる。旋回運動の際に、運転席10の案内が、弓形に延びているガイドレール7に沿ってなされる。これらのガイドレールはローラ5, 6; 13, 14の間を走行する。旋回運動は、仮想の旋回点Pを中心としてなされる。この旋回点は、旋回点が利用者の質量中心の付近にあるように、選択されている。



【選択図】図4

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

シャーシ(1)と、このシャーシに取着されておりかつ2つの弓形のガイドレール(7)に沿って前記シャーシ(1)に対する傾斜を調整できる運転席(10)と、水平線(H)に対する前記運転席(10)の座席(12)の角度位置()を検出する傾斜センサ(9)と、前記シャーシ(1)および前記運転席(10)に接続された調整手段(4, 4a)と、前記傾斜センサ(9)および前記調整手段(4, 4a)と作用結合している制御手段(2)とを具備し、この制御手段を介して、前記運転席(10)は、前記座席(12)が常に前記水平線(H)に対し実質的に平行に位置しているように、調整手段(4, 4a)によって旋回されることができてなる、車両、特に電動車いすにおいて、

前記2つのガイドレール(7)は、前記運転席(10)に取着されており、各々が、前記シャーシ(1)に固定結合されている夫々に少なくとも2つのローラ(5, 14)において支持されていることを特徴とする車両。

【請求項 2】

前記少なくとも2つのローラ(5, 14)は、前記シャーシ(1)での基準面(E)に大して、異なった垂直方向の間隔(A_H、A_V)を有することを特徴とする請求項1に記載の車両。

【請求項 3】

4つずつのローラ(5, 6; 13, 14)が各ガイドレールに対して設けられていることを特徴とする請求項1に記載の車両。

【請求項 4】

前記調整手段(4a)は、入れ子式シリンダであることを特徴とする請求項1に記載の車両。

【請求項 5】

前記入れ子式シリンダ(4a)は、電動式に駆動されていることを特徴とする請求項4に記載の車両。

【請求項 6】

走行方向(F)に見て前方の前記ローラ(13, 14)の前記間隔(A_V)は、前記後方のローラ(5, 6)の前記間隔(A_H)よりも大きいことを特徴とする請求項2に記載の車両。

【請求項 7】

前記車両が下山するか坂を下るとき、前記運転席(10)は仮想の旋回点(P)を中心として旋回されることを特徴とする、請求項1ないし6のいずれか1に記載の車両の座席(10)を調整する方法。

【請求項 8】

前記旋回は、前記運転席(10)の前記座席(12)が、下山のまたは下り坂での走行の際に、常に、水平線(H)に実質的に平行に位置しているように、前記制御手段(2)によって制御されることを特徴とする請求項7に記載の方法。

【請求項 9】

前記仮想の旋回点(P)は、前記運転席(10)に座っている運転者の質量中心の付近に位置していることを特徴とする請求項7に記載の方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、シャーシと、このシャーシに取着されておりかつ2つの弓形のガイドレールに沿ってシャーシに対する傾斜を調整できる運転席と、水平線に対する運転席の座席の角度位置を検出する傾斜センサと、シャーシおよび運転席に接続された調整手段と、傾斜センサおよび調整手段と作用結合している制御手段とを具備し、この制御手段を介して、運転席は、座席が常に水平線に対し実質的に平行に位置しているように、調整手段によって旋回されることができてなる、車両、特に電動車いす、及びこの車両の座席を調整する方

法に関する。

【背景技術】

【0002】

このような車両は、例えば特許文献1から公知である。ガイドレールはシャーシにしっかりと結合されている。移動範囲に亘って、運転席は、例えば、電動式に駆動することができる車輪を介して、ガイドレール上に支持されている。座席支持手段および調整領域のこのような構成によって、運転者を乗せた車両の重心が比較的高い位置にある。このことは、平らなおよびでこぼこな地面上での危険な走行状態をもたらすことがある。

【0003】

道路および通りでの走行中に、歩行障害のある人々は、非常にしばしば、電動車いすを用いる。屋外領域のためには、主に屋内領域のために構想された車両に比較して強い駆動手段および安定的なシャーシデザインを有する特別に構想された車両がある。それ故に、このような車両によって、険阻な山地区間または勾配区間も克服することができる。下山のまたは下り坂での走行中には、車いす使用者が、重力軸に対し変化する角度の故に、運転席の座席で滑り落ちる傾向を有するという問題がある。電動車いすの運転者は、自らの障害の故に、一層低下した筋肉機能性を有するので、身体活動的に、重心の条件の変化に抗することができない。従って、ベルトシステムによって、人間が座席に固定されねばならない。しかし、このことは、ベルトの下にある組織への圧力荷重の増大を伴う。あるいは、シャーシに対する運転席の傾斜を調整することができる座席角度調整手段が設けられていなければならない。下山のまたは下り坂での走行前に、座席を手動で通常位置から傾斜し、勾配区間の終了後に再度通常位置に戻さねばならない。この目的のためには、運転者は外部の助けを一層必要とする。更に、手動での座席調整手段の作動は、停止状態でなされねばならない。それ故に、それに応じて、調整過程は面倒である。

【0004】

特許文献2には、運転席と、シャーシに取り付けられた座席とからなり、座席の傾斜が、調整部材によって、如何なる所望の位置にも達することができてなる車いすが記載されている。傾斜測定手段は調整部材を制御する。それ故に、座席の傾斜は、車いすがでこぼこの土地を通過するときも、水平に保つことができる。

【特許文献1】ドイツ特許第198 21 451 A1号公開公報

【特許文献2】欧州特許第0 829 247 A2号公開公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

この問題の提示を前提として、車両の運転席の支持手段を、この支持手段が、下山のまたは下り坂での走行の際に、運転者にとって高い快適性を供し、かつ身体的な運動の自由が制約された人々によっても利用されることができるだけでなく、低い重心を可能にもして、その結果、平らなおよびでこぼこの地面上での安定的な走行状態が保証されているように、改善することが意図される。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するためには、本発明に係わる車両は、2つのガイドレールが運転席に取着されており、シャーシに固定結合されている夫々に少なくとも2つのローラにおいて支持されていることを特徴とする。

【0007】

この実施の形態によって、運転席は、通りの傾斜に応じて逆方向に旋回される。それ故に、運転者は下山のまたは下り坂の走行の際にも、常に自らの重力軸に実質的に平行に座っており、ベルトによって固定しなくとも、車両を安全に運転することができる。ローラによって、摩擦の少ない支持および角度調整が可能となる。それ故に、調整手段をそれに応じて小さい寸法にすることができる。

【0008】

10

20

30

40

50

これらのローラが、シャーシにある基準面に対して、異なった垂直方向の間隔を有するので、形成されたガイドレールは、構造的に簡単かつ均等な旋回運動を可能にする、運転席の案内を、弓形に可能にする。

【0009】

4つずつのローラが設けられているとき、これらのローラは、対で向かい合って設けられ、ガイドレールを上下から案内することができる。それ故に、でこぼこの土地を走行する場合でもまたは道路の穴を通過しても、ガイドレールが滑り出ることがない。

【0010】

ガイドレールが、横断面が丸く形成されていることは好ましい。

【0011】

調整手段としては、サーボモータによって駆動可能な入れ子式シリンドを用いることができる。

【0012】

運転席を軌道の傾斜に適合させるためには、車両が下山するまたは坂を下るとき、運転席は仮想の旋回点を中心として旋回される。この仮想の旋回点が、座席に座っている運転者の質量中心の付近に位置していることは好ましい。旋回運動は、運転席の座席が、下山のまたは下り坂での走行の際に、常に、水平線に実質的に平行に位置しているように、制御手段によって制御される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を詳述する。車両は、実質的に、シャーシ1および構造体18からなる。シャーシ1には、通りと接触するホイール17が設けられており、構造体は、シャーシ1に対する傾斜を調整できる運転席10を有する。

【0014】

運転席10は、背もたれ16および座席12と、取付手段8に固定された肘かけ11とを有する。前方のおよび後方のホルダ15とベースプレート3によって、運転席10はシャーシに結合されている。運転席10の両側には、横断面が円形で、弓形のガイドレール7が取着されている。これらのガイドレールは、対で向かい合っている両側に4つずつのローラ5, 6; 13, 14の間で案内される。運転席10には、水平線Hに対する座席12の角度位置を検出する傾斜センサ9が接続されている。運転席10の下方には、サーボモータ(調整手段)4およびそのサーボモータに取着された入れ子式ロッド4aからなる調整手段が設けられている。調整手段の一端はシャーシ1またはベースプレート3に、他端は運転席10に関節式に取り付けられている。制御手段2を介して、傾斜センサ9および調整手段4, 4aが互いに接続されている。

【0015】

走行方向Fに見て2つの前方のホルダ15は、2つの後方のホルダ15よりも長い。それ故に、ローラ14と基準面Eとの間隔A_Vは、後方のローラ5との間隔A_Hよりも大きい。

【0016】

車両が下山のまたは下り坂の走行に移るとき、傾斜センサ9が、水平線Hに対する座席12の角度位置の差を検出し、制御手段2によってサーボモータ4が起動される。これにより、このサーボモータの入れ子式ロッド(調整手段)4aは繰り出され、運転席を角度だけ後方に旋回させる。それ故に、斜面の傾斜-が、これに対応して補償され、座席12は水平線Hに平行のままである。制御系が正確に作動すればするほど、水平線Hに対する座席12の平行性が一層正確に守られる。旋回運動の際に、運転席10の案内が、弓形に延びているガイドレール7に沿ってなされる。これらのガイドレールはローラ5, 6; 13, 14の間を走行する。旋回運動は、仮想の旋回点Pを中心としてなされる。この旋回点は、旋回点が利用者の質量中心の付近にあるように、選択されている。この目的のために、座席を調整する手段全体を、運転者に適切に適合することができる。

【0017】

10

20

30

40

50

制御過程は連續的になされる。それ故に、座席12は常に水平面に保たれる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】シャーシに取着されており通常位置にある運転席の部分側面図を示す。

【図2】シャーシに取着されており傾斜位置にある運転席の部分側面図を示す。

【図3】調整手段が見えるようになっている、図1に基づく図を示す。

【図4】調整手段が見えるようになっている、図2に基づく図を示す。

【図5】調整可能な運転席を有する車両の側面図を示す。

【符号の説明】

【0019】

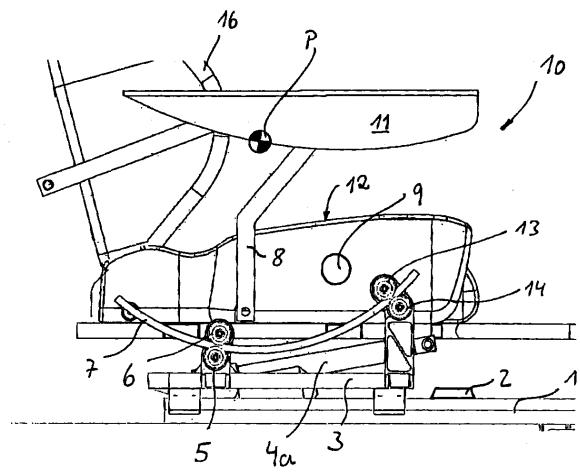
10

- 1 シャーシ
- 2 制御手段
- 3 ベースプレート
- 4 サーボモータ、調整手段
- 4 a 入れ子式ロッド、調整手段
- 5 ローラ
- 6 ローラ
- 7 ガイドレール
- 8 取付手段
- 9 傾斜センサ
- 10 運転席
- 11 肘かけ
- 12 座席
- 13 ローラ
- 14 ローラ
- 15 取付手段、ホルダ
- 16 背もたれ
- 17 車輪
- 18 構造体
- A_H 間隔
- A_V 間隔
- E 基準面
- F 走行方向
- H 水平線
- P 仮想の旋回点
傾斜角度
- 斜面の傾斜

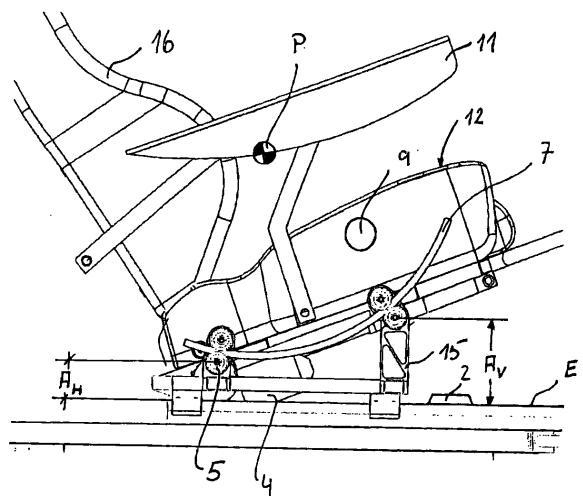
20

30

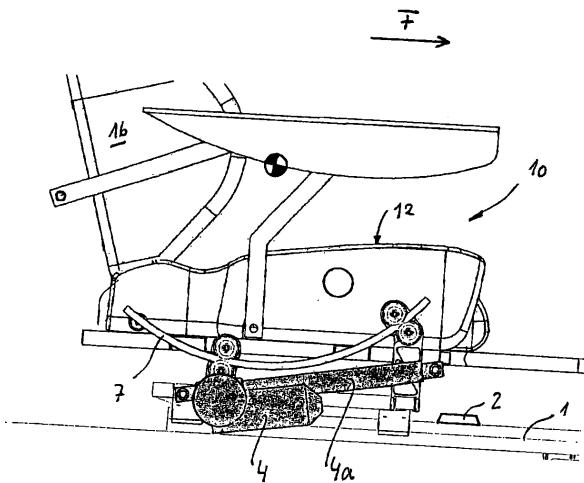
【図1】



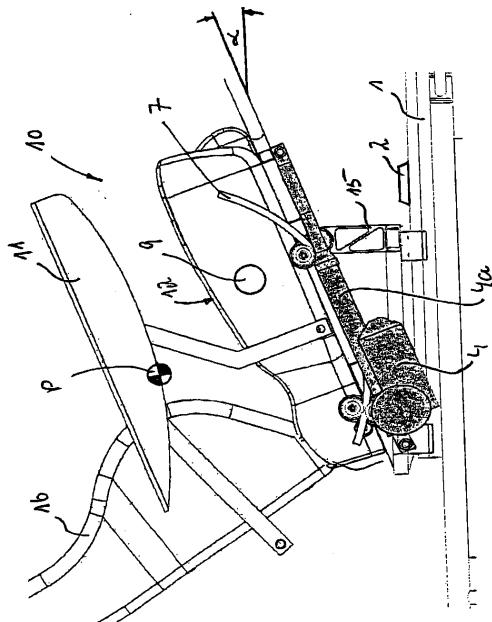
【図2】



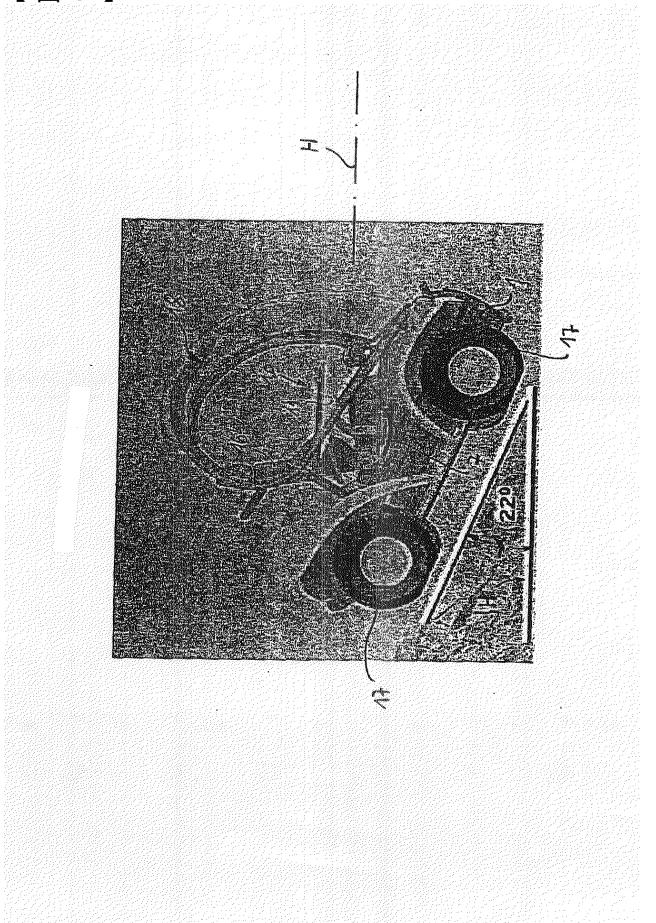
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(74)代理人 100075672
弁理士 峰 隆司
(74)代理人 100109830
弁理士 福原 淑弘
(74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
(74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
(74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
(74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
(74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也
(72)発明者 トーマス・ブレンデル
ドイツ連邦共和国、74889 ズインシャイム、ブルーメンシュトラーセ 21
(72)発明者 アンドレアス・ビーダーシュテート
ドイツ連邦共和国、24147 クラオズドルフ、ウンターシュトコッペル 17
F ターム(参考) 3B087 AA02 BA12 BB19 CE10 DE08