

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5216349号
(P5216349)

(45) 発行日 平成25年6月19日 (2013.6.19)

(24) 登録日 平成25年3月8日 (2013.3.8)

(51) Int. Cl.

F 1

B 6 0 N 2/38 (2006.01) B 6 0 N 2/38
 B 6 0 N 2/50 (2006.01) B 6 0 N 2/50
 B 6 0 N 2/14 (2006.01) B 6 0 N 2/14
 B 6 0 N 2/06 (2006.01) B 6 0 N 2/06
 B 6 2 D 49/00 (2006.01) B 6 2 D 49/00

D

請求項の数 3 外国語出願 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2008-24823 (P2008-24823)
 (22) 出願日 平成20年2月5日 (2008.2.5)
 (65) 公開番号 特開2008-239141 (P2008-239141A)
 (43) 公開日 平成20年10月9日 (2008.10.9)
 審査請求日 平成23年1月25日 (2011.1.25)
 (31) 優先権主張番号 11/702900
 (32) 優先日 平成19年2月6日 (2007.2.6)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 508037016
 シアーズ・マニファクチュアリング・カンパニー
 アメリカ合衆国、アイオワ州 52808
 、ダヴェンポート、ピーオーボックス36
 67、サウス・コンコルド・ストリート
 1718
 (74) 代理人 100071010
 弁理士 山崎 行造
 (74) 代理人 100121762
 弁理士 杉山 直人
 (74) 代理人 100126767
 弁理士 白銀 博
 (74) 代理人 100118647
 弁理士 赤松 利昭

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 回転式座席およびサスペンション装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基礎部と、

前記基礎部によって支持される台座を形成する固定された回転ハウジングと回転する
 回転ハウジングと、

座席支持プラットフォームと、

前記台座と前記座席支持プラットフォームを接続する座席サスペンション機構と、

前記基礎部または前記固定された回転ハウジングのいずれかに接続された回転しない
 シリンダーと、前記シリンダーから前記回転する回転ハウジングの中を通して上方向に伸
 びて前記座席サスペンション機構に接続するピストンとを有する油圧ショックアブソーバ
 ーと、

前記座席サスペンション機構に接続されたサスペンションバネと、

前記油圧ショックアブソーバーを前記基礎部または固定された回転ハウジングに接続
 するジンバル取付装置であって、これによって前記座席サスペンション機構または前記座
 席支持プラットフォームの運動にしたがって前記油圧ショックアブソーバーが傾くことがで
 きるようにする、ジンバル取付装置と、

を含む車両用座席サスペンション装置であって、

前記座席支持プラットフォームと座席サスペンション機構とサスペンションバネは360度
 にわたって回転でき、その一方で、前記基礎部と固定された回転ハウジングとショックア
 ブソーバーのシリンダーは回転方向には固定されている、車両用座席サスペンション装置

10

20

。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の車両用座席サスペンション装置であって、前記座席サスペンション装置は概ね平行な複数の支持リンク機構を含み、各支持リンク機構は前記台座に接続された 1 つの末端と前記座席支持プラットフォームを支持する支持メンバーに接続されたもう 1 つの末端を持つ、車両用座席サスペンション装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の車両用座席サスペンション装置であって、前記支持リンク機構は一对の下部リンクを含み、そのそれぞれは上部リンクの対のうちの 1 つと概ね平行となり、前記ショックアブソーバーのピストンはその一端で前記上部リンクに接続される、車両用座席サスペンション装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般的には座席用機器、特にブルドーザー、トラクター、およびバックホーのような不整地走行用車両に使用するための、回転式座席および座席サスペンションアセンブリーに関連する。

【背景技術】

【0002】

様々な種類の座席および座席サスペンションのための設計が、不整地走行用車両に特化した要求にあわせて改良されてきた。これらの車両の一部、とくにバックホーの場合には、操縦者が座席についたまま回転しあるいは旋回して、車両の両方の末端の方向に向くことができることが重要である。したがって、座席の回転できる角度は可能な限り大きいことが好ましく、より好ましくは 360 度にわたって完全に回転する能力を持ち、さらに 360 度を越えて同じ方向に回転し続ける能力を持つことが好ましい。加えて、運転台または操縦室は比較的小さいため、座席および座席サスペンションアセンブリーのエンベロップまたは設置面積 (footprint) は可能な限り小さいことも重要である。コンパクト設計の要求をアセンブリーの最下部の部品にまで及ぼせることによって、前向きの操縦位置から後ろ向きの操縦位置に座席についたまま回転する場合に、操縦者の脚および足周辺の空間を十分に確保する。

【0003】

したがって、良好な座り心地を操縦者に提供しつつ、完全に自由に回転することができる、小型、コンパクト、単純な回転式座席および座席サスペンションアセンブリーに対する要求が存在する。

【発明の開示】

【発明を解決するための手段】

【0004】

本発明は、座席支持プラットフォームおよび座席サスペンション機構 (単に「サスペンション機構」ともいう) に取り付けられた座席と、座席支持プラットフォームとサスペンション機構と座席が自由に 360 度またはそれ以上回転できるように台座を介して基礎部に回転するように取り付けられた座席支持プラットフォームおよびサスペンション機構を含む、座席および座席サスペンションアセンブリーに向けられる。台座は 2 つの回転ハウジングを含み、第 1 の回転ハウジングは基礎部に固定して取り付けられ、第 2 の回転ハウジングは第 1 の回転ハウジングに回転するように取り付けられ、サスペンション機構、座席支持プラットフォームおよび座席を支持する。サスペンションパネおよびダンパーをサスペンション機構に付随させることによって、座席の座り心地が向上する。ある実施態様では、ダンパーは台座の内側に位置して、一端が第 1 の回転ハウジングまたは基礎部に接続し、反対側の一端はサスペンション機構に接続している。別の実施態様では、ダンパーは台座の外側に位置している。

【0005】

本発明の座席および座席サスペンションアセンブリーを用いることによって、操縦者は完全に360度またはそれ以上回転することができる。同時に、これによって着座機器に必要な下部の設置面積を最小化することができ、操縦者にとって十分な脚および足周辺の空間を確保することができる。その上に、本発明では、完全な回転の自由を維持したまま、バネおよびダンパーによる機構、さらには油圧式ダンピングまたは油圧作動のアクティブサスペンション機構を使用することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

本発明の特徴である新規性のある性質は付属の請求項で説明する。しかしながら、本発明の好ましい実施態様と、さらなる目的、関連する利点は、添付の図面と関連する詳細な説明を参照することによって最もよく理解されうる。

10

【0007】

図1ないし3は、本発明の回転式座席とサスペンションアセンブリー10が、バックホーのような不整地走行用車両の運転台に典型的に設置された様子を図示している。座席とサスペンションアセンブリー10が運転台または乗員用の空間の内部に360度の回転ができるように位置づけられ、車両操縦者は自由に回転して車両の両端の方向に向くことができるようになっていく。アセンブリー10は、運転台の床14に固定された基礎部12、台座16、サスペンション機構18、座席支持プラットフォーム20、および座席22を含む。

【0008】

20

図4ないし6は座席アセンブリー10の構造のさらなる詳細を示す。基礎部12は運転台の床14にボルトまたは溶接によって固定された金属板であってもよいし、前後方向に座席位置を調整できるように、スライド21に取り付けられた成形されたシートメタル構造であってもよい。

【0009】

台座16は、固定された下部回転ハウジング24と、回転する上部回転ハウジング26から構成される。座席サスペンション機構18は上部回転ハウジング16に取り付けられて、それと一体として回転し、図示した実施態様では、一般的に、リンク30および32の形式の平行支持リンク機構を含む。リンク30と32のそれぞれには台座に接続された第1の末端がある。図示したとおり、リンク30は、下部サスペンションブラケット35上のピボット36に取り付けられた末端31を持ち、その一方で、下部サスペンションブラケット35は上部回転ハウジングに固定されている。同様に、リンク32は下部ブラケット35上のピボット36に取り付けられた末端37を持つ。リンク30と32の他の末端38と39は、座席支持プラットフォーム20の支持メンバーとしての機能も持つ上部サスペンションブラケット42上のピボット40と41に接続している。この平行リンク機構によって、座席支持プラットフォーム20と座席22は実質的に水平を保ったまま、図5および6に示したとおり、垂直方向に動くことができる。

30

【0010】

座席支持プラットフォーム20は座席22が取り付けられた固定された金属板または支持構造体でもよいし、図示されたように、前後方向分離サブアセンブリー、または横方向分離サブアセンブリー、または両者の機能を持つ分離装置を含んでもよい。当業者によく知られた様々な種類の分離設計のいずれも、本発明の実施において使用することができる。

40

【0011】

加えて、ダンパー52とともに機械または空気バネ50を用いてもよく、これによって座席およびサスペンションアセンブリーの座り心地を向上させることができる。本発明の実施態様のひとつによれば、ダンパーは最も好ましくは台座16の内部に位置づけられ、その下部の末端が基礎部12または下部回転ハウジング24に接続される。ダンパーの上部の末端はサスペンション機構18に接続される。より好ましい実施態様では、ダンパーシリンダー54は、二軸型またはボールソケット型取付構造体の形をとりうるジンバル取付装置56に固定される。同様に、ダンパー52のピストンロッド57は、その上部の末

50

端で上部リンク 3 2 上のピボット 5 8 に固定される。上部回転ハウジング 2 6 は、ピボット 3 6 を中心としたリンク 3 2 の回転によって生じるピストンロッド 5 7 の水平方向の運動を収容できる大きさを持つ開口部 6 0 を含む。さらに、ジンバル取付装置 5 6 によって、ピストンロッド 5 7 の同様の水平方向の運動によって生じるシリンダー 5 4 の角度変位または傾斜を吸収する。空気バネ 5 0 は、当業者によく知られた方法で、座席支持プラットフォーム 2 0 と上部リンク 3 2 の間に取り付けられる。

【 0 0 1 2 】

前記の説明はパッシブ型ダンパーに関するものであるが、アクティブ型サスペンションシステムが望まれる場合には、油圧作動装置を使用してもよい。作動装置に必要な油圧配管 6 2 は、図 5 および 6 に示すとおり、うまいぐあいに下部の固定された回転ハウジング 2 4 の内部に配置することができる。

10

【 0 0 1 3 】

図 4 A に示した好ましい実施態様によれば、ダンパーシリンダー 5 4 はその最下端 7 0 で二軸式ジンバル 5 6 を介して、第 1 の固定された回転ハウジング 2 4 の下部の末端に取り付けられている。ジンバル 5 6 は、前述のようにサスペンションが作動するときにシリンダー 5 4 が傾くことを許容するための回転軸として働くピン 7 2 と 7 4 を含む。

【 0 0 1 4 】

別の実施態様では、ダンパーは上部回転ハウジング 2 6 の外部に取り付けられてもよい。この配置では、ダンパーシリンダー 5 4 はブラケットまたはフランジを介して回転ハウジング 2 6 に取り付けられ、ダンパーピストンロッド 3 2 は、すでに述べたものと同じかあるいは類似する方法で、サスペンション機構の平行リンク機構に取り付けられる。

20

【 0 0 1 5 】

本発明の精神から離れることなく、図示された実施態様に対して様々な変更または改造を加えることができることは、当業者にとって明らかである。すべてのかかる変更または改造は、付属の請求項によって保護される。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 6 】

【図 1】不整地走行用車両の運転台に典型的に設置された、本発明のある好ましい実施態様の斜視図を示す図である。

【図 2】不整地走行用車両の運転台に典型的に設置された、本発明のある好ましい実施態様の斜視図を示す図である。

30

【図 3】不整地走行用車両の運転台に典型的に設置された、本発明のある好ましい実施態様の斜視図を示す図である。

【図 4】好ましい実施態様の構造の示す斜視図および断面図である。

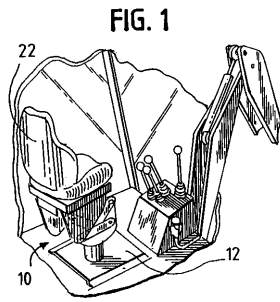
【図 4 A】図 4 の 4 A - 4 A 間の線に沿った断面の拡大図であり、本発明の実施例に有用なジンバル装置の好ましい形態を図示している。

【図 5】図 4 に示したものと同様な断面の拡大図であるが、付加的なアクティブサスペンション装置と、座席とサスペンションアセンブリーが上げられた状態を表している。

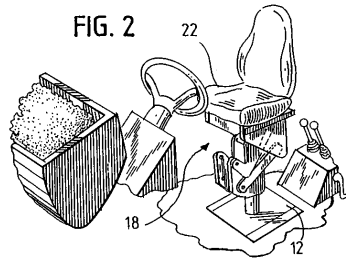
【図 6】図 4 に示したものと同様な断面の拡大図であるが、付加的なアクティブサスペンション装置と、座席とサスペンションアセンブリーが下げられた状態を表している。

40

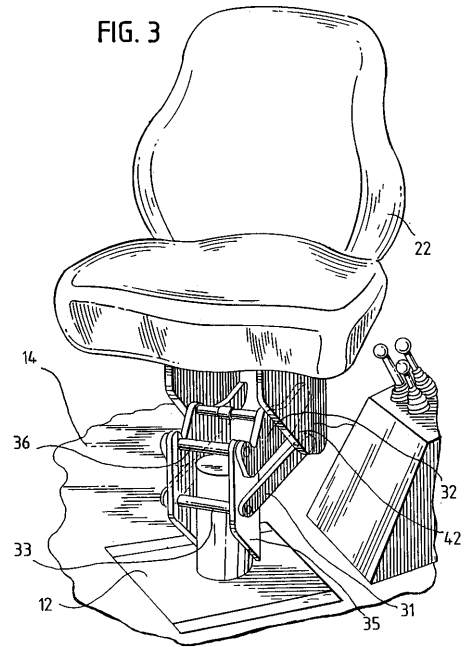
【 図 1 】



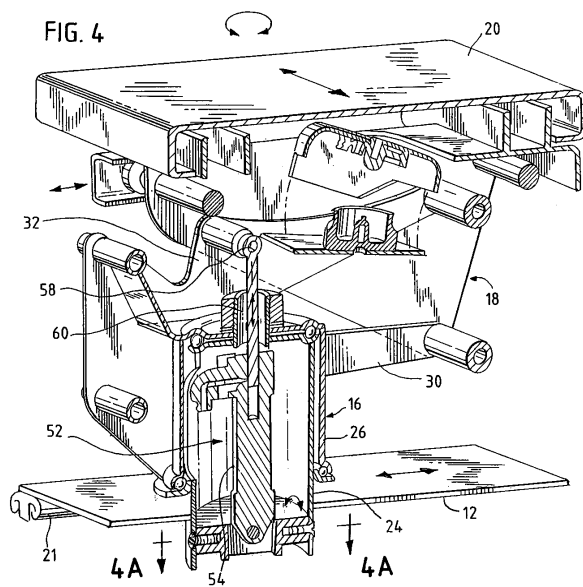
【 図 2 】



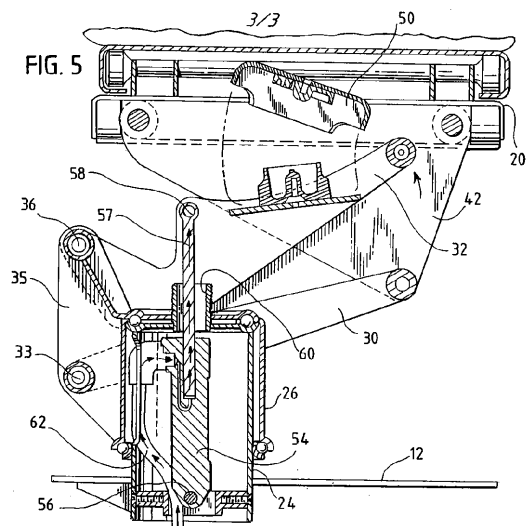
【 図 3 】



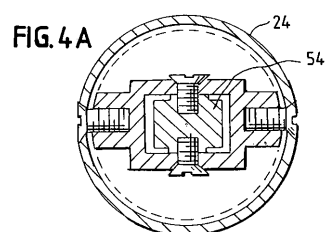
【 図 4 】



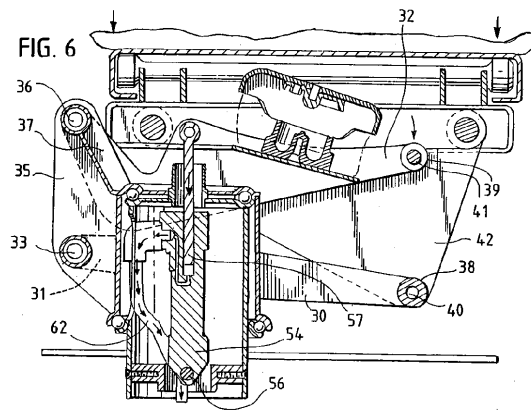
【 図 5 】



【 図 4 A 】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (74)代理人 100138519
弁理士 奥谷 雅子
- (74)代理人 100120145
弁理士 田坂 一郎
- (74)代理人 100138438
弁理士 尾首 亘聰
- (74)代理人 100147740
弁理士 保坂 俊
- (74)代理人 100123892
弁理士 内藤 忠雄
- (72)発明者 コール、ティー・プロダーセン
アメリカ合衆国、アイオワ州 52803、ダヴェンポート、イースト・ヘイズ・ストリート 2
702

審査官 青木 良憲

- (56)参考文献 実開昭47-009117(JP,U)
特開平06-135277(JP,A)
実開昭57-127030(JP,U)
米国特許第02132363(US,A)
米国特許第03319920(US,A)
米国特許第03596982(US,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------|
| B60N | 2/38 |
| B60N | 2/06 |
| B60N | 2/14 |
| B60N | 2/50 |
| B62D | 49/00 |