

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3598632号

(P3598632)

(45) 発行日 平成16年12月8日(2004.12.8)

(24) 登録日 平成16年9月24日(2004.9.24)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

B62D 1/18

F1

B62D 1/18

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願平8-21385	(73) 特許権者	000003997
(22) 出願日	平成8年2月7日(1996.2.7)		日産自動車株式会社
(65) 公開番号	特開平9-207789		神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地
(43) 公開日	平成9年8月12日(1997.8.12)	(74) 代理人	100083806
審査請求日	平成13年11月28日(2001.11.28)		弁理士 三好 秀和
		(74) 代理人	100100712
			弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
		(74) 代理人	100087365
			弁理士 栗原 彰
		(74) 代理人	100100929
			弁理士 川又 澄雄
		(74) 代理人	100095500
			弁理士 伊藤 正和
		(74) 代理人	100101247
			弁理士 高橋 俊一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 チルトステアリングのロック装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

インストフレームに固定したクリップブラケットに前後方向へ揺動可能に支持されたステアリングブラケットに、ステアリングホイールを回転自在に支持したステアリングコラムを一体的に固定して設け、前記ステアリングブラケットと一体的に前後方向へ揺動可能な中間プレートを、第1のロック機構を介して前記クリップブラケットに対して固定可能かつ固定解除可能に設け、前記クリップブラケットに固定した状態の前記中間プレートに対して前記ステアリングブラケットの前後方向の揺動角を調節可能に設けると共に、前記中間プレートと前記ステアリングブラケットの下部付近とを、第2のロック機構を介して固定可能かつ固定解除可能に設けてなることを特徴とするチルトステアリングのロック装置

10

【請求項2】

請求項1に記載の発明において、第1のロック機構および第2のロック機構は、左右一対のクリップブラケットにおける一方のクリップブラケットに集中して設けたことを特徴とするチルトステアリングのロック装置。

【請求項3】

請求項1又は2に記載の発明において、第2のロック機構は、中間プレートに設けた長孔を貫通して当該中間プレートとステアリングブラケットを一体的に締付固定可能な締付固定機構よりなり、この締付固定機構を操作するためのチルトレバーの軸部がクリップブラケットに形成したガイド孔を貫通し、かつ上記軸部が上記ガイド孔の端縁部に当接可能に

20

設けてあることを特徴とするチルトステアリングのロック装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の発明において、第 1 のロック機構は、クリップブラケットに揺動可能に設けたキャッチレバーに、上記クリップブラケットを貫通して中間プレートに固定した係止ピンを係止可能な係止凹部を設けた構成であり、上記第 1 のロック機構の固定解除時に前記係止ピンが移動可能なガイド孔とチルトレバーの軸部が移動可能なガイド孔とを一部共通に形成してなることを特徴とするチルトステアリングのロック装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えばフォークリフト等のごとき荷役車両におけるチルトステアリングのロック装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

本発明に係る先行例として、例えば実開昭 63 - 75469 号がある。この先行例に係る構成は、次のごとき構成である。すなわち、図 4、図 5 に示すように、フォークリフトにおけるフロントプロテクタ 201 には平断面形状がコ字形のステアリングブラケット 203 が固定してあり、このステアリングブラケット 203 には、ステアリングホイール（図示省略）を上端部に備えたステアリングシャフト 205 を回転自在に支承したステアリングコラム 207 の下端部がピン 209 を介して前後方向（図 4 において左右方向）に揺動可能に支持されている。上記ピン 209 は、ステアリングシャフト 205 に備えた自在継手 211 の回動中心と同心的に設けてある。

【0003】

そして、前記ステアリングコラム 207 の上部には、平面的に見たときに U 字形状を呈するコラムサポート 213 が取付けてあり、このコラムサポート 213 の両延伸部に設けた円弧状の長孔 215 には、一端部にレバー 217 を備えたアジャストボルト 219 が貫通してある。このアジャストボルト 219 には右ねじ部、左ねじ部が形成してあり、左右のねじ部にはコラムサポート 213 を締付け可能なアジャストナット 221 が螺着してある。

【0004】

したがって、レバー 217 を操作することにより、長孔 215 の任意の位置にアジャストナット 221 を調節し固定することのできる構成である。

【0005】

前記アジャストナット 221 を係止して前記ステアリングコラム 207 の揺動を規制するために、ステアリングコラム 207 の両側方において、前記ステアリングブラケット 203 には、前記アジャストナット 221 を係止自在のフック部 223 F を一端部に備えたベルクランク状のフック 223 がピン 225 を介して取付けてある。

【0006】

したがって、上記フック 223 のフック部 223 F がアジャストナット 221 を係止した状態にあるときには、ステアリングコラム 207 とステアリングブラケット 203 との間に張設したスプリング 225 の作用に抗してステアリングコラム 207 を一定の姿勢に保持し、上記フック 223 のフック部 223 F をアジャストナット 221 から離脱することにより、前記スプリング 225 の作用によってステアリングコラム 207 を前方向へ揺動する構成である。

【0007】

前記フック 223 の他端部とステアリングコラム 207 との間に張設したスプリング 227 に抗して、アジャストナット 221 からフック部 223 F を離脱するために、ステアリングブラケット 203 にはピン 229 を介してベルクランク状の解除レバー 231 が取付けてあり、この解除レバー 231 の一端部には、フック 223 に固定したストッパピン 233 と係脱可能な係合子 235 が設けてある。また解除レバー 231 の他端部には、この

10

20

30

40

50

解除レバー 231 を操作するために、パーキングブレーキ用のハンドル（図示省略）に連結したワイヤケーブル 237 の一端部が連結してある。

【0008】

すなわち、パーキングブレーキ用のハンドルを操作してブレーキを掛けたときに、ワイヤケーブル 237 を介して解除レバー 231 が操作され、アジャストナット 221 からフック 223 のフック部 223 F が離脱される構成である。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

既に理解されるように、先行例の構成は、ステアリングコラム 207 を中心にして、ほぼ左右対称形にコラムサポート 213、フック 223、ステアリングブラケット 203 を設け、上記コラムサポート 213 の長孔 215 を貫通したアジャストボルト 219 に螺着した左右のアジャストナット 221 とフック 223 のフック部 223 F との係合解除を、解除レバー 231 を遠隔操作する構成である。

10

【0010】

したがって、先行例の構成においては、構成が複雑であり、またフック 223 を直接的に操作することができないので、自由度が低いという問題がある。さらに、ステアリングコラム 207 の揺動中心とステアリングシャフト 205 に備えた自在継手 211 の回動中心とを同心的に設ける構成であり、設計的自由度が低いという問題がある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

20

本発明は、前述のごとき従来の問題に鑑みてなされたもので、請求項 1 に記載の発明は、インストフレームに固定したクリップブラケットに前後方向へ揺動可能に支持されたステアリングブラケットに、ステアリングホイールを回転自在に支持したステアリングコラムを一体的に固定して設け、前記ステアリングブラケットと一体的に前後方向へ揺動可能な中間プレートを、第 1 のロック機構を介して前記クリップブラケットに対して固定可能かつ固定解除可能に設け、前記クリップブラケットに固定した状態の前記中間プレートに対して前記ステアリングブラケットの前後方向の揺動角を調節可能に設けると共に、前記中間プレートと前記ステアリングブラケットの下部付近とを、第 2 のロック機構を介して固定可能かつ固定解除可能に設けてなるものである。

【0012】

30

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、第 1 のロック機構および第 2 のロック機構は、左右一対のクリップブラケットにおける一方のクリップブラケットに集中して設けた構成である。

【0013】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 又は 2 に記載の発明において、第 2 のロック機構は、中間プレートに設けた長孔を貫通して当該中間プレートとステアリングブラケットを一体的に締付固定可能な締付固定機構よりなり、この締付固定機構を操作するためのチルトレバーの軸部がクリップブラケットに形成したガイド孔を貫通し、かつ上記軸部が上記ガイド孔の端縁部に当接可能に設けてある構成である。

【0014】

40

請求項 4 に記載の発明は、請求項 3 に記載の発明において、第 1 のロック機構は、クリップブラケットに揺動可能に設けたキャッチレバーに、上記クリップブラケットを貫通して中間プレートに固定した係止ピンを係止可能な係止凹部を設けた構成であり、上記第 1 のロック機構の固定解除時に前記係止ピンが移動可能なガイド孔とチルトレバーの軸部が移動可能なガイド孔とを一部共通に形成してなるものである。

【0015】

【発明の効果】

請求項 1 に記載の発明は、インストフレームに固定したクリップブラケットに前後方向へ揺動可能に支持されたステアリングブラケットに、ステアリングホイールを回転自在に支持したステアリングコラムを一体的に固定して設け、前記ステアリングブラケットと一体

50

的に前後方向へ揺動可能な中間プレートを、第1のロック機構を介して前記クリップブラケットに対して固定可能かつ固定解除可能に設け、前記クリップブラケットに固定した状態の前記中間プレートに対して前記ステアリングブラケットの前後方向の揺動角を調節可能に設けると共に、前記中間プレートと前記ステアリングブラケットの下部付近とを、第2のロック機構を介して固定可能かつ固定解除可能に設けてなるものである。

【0016】

したがって、第1のロック機構によってクリップブラケットに中間プレートを固定した状態に保持し、第2のロック機構によって、中間プレートに対してのステアリングブラケットの固定、解除を行うことにより、ステアリングブラケットを所望の揺動角（傾斜角）に調節できる。

10

【0017】

また、例えばバッテリーの交換時にステアリングブラケットを前方向へ大きく揺動する必要がある場合には、第1ロック機構による中間プレートの固定を解除して、中間プレートとステアリングブラケットとを一体的に揺動することが可能となり、大きく揺動することができる。

【0018】

したがって、ステアリングブラケットの傾斜角の調整及び前方向へ大きく揺動することを簡単な構成でもって容易に行うことができるものである。

【0019】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、第1のロック機構および第2のロック機構は、左右一対のクリップブラケットにおける一方のクリップブラケットに集中して設けた構成であるから、第1、第2のロック機構を操作する際の操作性が向上すると共に、一側に集中してあることにより構成の簡素化を図ることができるものである。

20

【0020】

請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の発明において、第2のロック機構は、中間プレートに設けた長孔を貫通して当該中間プレートとステアリングブラケットを一体的に締付固定可能な締付固定機構よりなり、この締付固定機構を操作するためのチルトレバーの軸部がクリップブラケットに形成したガイド孔を貫通し、かつ上記軸部が上記ガイド孔の端縁部に当接可能に設けてあるから、中間プレートの長孔の範囲においてステアリングブラケットの揺動角の調節が可能である。

30

【0021】

ステアリングブラケットと中間プレートとを一体的に揺動する際には、クリップブラケットに設けたガイド孔の範囲において揺動可能であり、かつチルトレバーの軸部が上記ガイド孔の端縁部に当接することにより上記揺動を規制することができ、改めてストッパ等を設ける必要がなく、構成の簡素化を図ることができるものである。

【0022】

請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の発明において、第1のロック機構は、クリップブラケットに揺動可能に設けたキャッチレバーに、上記クリップブラケットを貫通して中間プレートに固定した係止ピンを係止可能な係止凹部を設けた構成であり、上記第1のロック機構の固定解除時に前記係止ピンが移動可能なガイド孔とチルトレバーの軸部が移動可能なガイド孔とを一部共通に形成してなるものであるから、係止ピンが移動可能なガイド孔とチルトレバーの軸部が移動可能なガイド孔とを個別に設ける必要がなく、単一のガイド孔でよいこととなり、構成が簡素化されると共に加工工数の低減を図ることができるものである。

40

【0023】

【発明の実施の形態】

本実施形態に係るチルトステアリングのロック装置は、図1～図3に示すように構成してある。すなわち、フォークリフト等のごとき荷役車両（全体的構成は図示省略）におけるインストフレーム1には左右一対のクリップブラケット3L、3Rが一体的に固定してある。

50

## 【 0 0 2 4 】

上記左右のクリップブラケット 3 L , 3 R の間には、図 2 に示すように、ほぼ「ワ」字形状に屈曲形成したステアリングブラケット 5 が配置してあり、このステアリングブラケット 5 の上部には、ステアリングホイール（図示省略）を上端部に取付けたステアリングシャフト 7 を回転自在に支承したステアリングコラム 9 が複数のボルト 1 1 を介して一体的に取付けてある。

## 【 0 0 2 5 】

上記ステアリングシャフト 7 の下端部は、上部自在継手 1 3 U を介して中間軸 1 5 の上端部と連結してあり、この中間軸 1 5 の下端部は、下部自在継手 1 3 L を介してステアリングギアボックス（図示省略）に接続したウォームシャフト 1 7 に連結してある。

10

## 【 0 0 2 6 】

前記ステアリングブラケット 5 の上部は、ピン 1 9 を介してクリップブラケット 3 L , 3 R の上部に前後方向（図 1 においては左右方向）へ揺動可能に支持されており、このステアリングブラケット 5 の下端部と一方のクリップブラケット 3 R との間には中間プレート 2 1 が配置してある。

## 【 0 0 2 7 】

上記中間プレート 2 1 は第 1 のロック機構 2 3 を介してクリップブラケット 3 R に固定可能かつ固定解除可能に設けてあり、かつ中間プレート 2 1 と前記ステアリングブラケット 5 の下部は、第 2 のロック機構 2 5 を介して一体的に固定可能かつ固定解除可能に設けてある。

20

## 【 0 0 2 8 】

より詳細には、前記中間プレート 2 1 は、図 1 に示すように、ほぼ L 形状を呈するように設けてあり、この中間プレート 2 1 の上部に設けたピン 2 7 とクリップブラケット 3 R に設けたピン 2 9 との間には、例えば引張りばね等のごとき付勢装置 3 1 が設けてある。

## 【 0 0 2 9 】

上記付勢装置 3 1 に抗して中間プレート 2 1 をクリップブラケット 3 R に固定保持するための前記第 1 ロック機構 2 3 は、枢軸 3 9 を介してキャッチレバー 3 7 を回動可能に備えている。このキャッチレバー 3 7 には、クリップブラケット 3 R に形成した円弧状のガイド孔 3 3 を貫通して中間プレート 2 1 に一体に固定した係止ピン 3 5 を係止可能な係止凹部 3 7 C が設けてある。

30

## 【 0 0 3 0 】

前記枢軸 3 9 は、複数のボルト 4 1 を介してクリップブラケット 3 R の側面に取付けたブラケット 4 3 に支持されている。そして、このブラケット 4 3 に内装した例えばゼンマイ、トーションスプリング等のごとき回動付勢装置（図示省略）によって、キャッチレバー 3 7 は、図 1 において反時計回り方向に付勢されている。

## 【 0 0 3 1 】

上記キャッチレバー 3 7 の回動範囲を規制するために、キャッチレバー 3 7 には、ブラケット 4 3 に固定したストッパピン 4 5 に当接可能な係止部 3 7 K が形成してある。

## 【 0 0 3 2 】

したがって、図 1 に示すように、キャッチレバー 3 7 の係止凹部 3 7 C に係止ピンが係合して係止された状態にあるとき、振動等によっても係合凹部 3 7 C から係止ピン 3 5 が外れるようなことがないものである。

40

## 【 0 0 3 3 】

前記第 2 のロック機構 2 5 は、前記中間プレート 2 1 とステアリングブラケット 5 とを一体的に締付固定可能な締付固定機構よりなるものである。より詳細には、図 2 に示すように、前記ステアリングブラケット 5 の下部にはロックボルト 4 7 が取付けてあり、このロックボルト 4 7 の螺子部は、前記ピン 1 9 を中心として中間プレート 2 1 に形成した円弧状の長孔 2 1 H（図 1 参照）を貫通している。

## 【 0 0 3 4 】

そして、上記ロックボルト 4 7 の螺止部には、チルトレバー 4 9 に一体的に備えた軸部 5

50

1が螺合してある。この軸部51は、前記クリップブラケット3Rに形成した前記ガイド孔33を貫通しており、チルトレバー49の操作によって適宜方向へ回動されることにより、前記ロックボルト47を締め付けたり緩めたりすることができる。

【0035】

すなわち、チルトレバー49を適宜方向に回動操作することにより、ステアリングブラケット5と中間プレート21とを一体的に固定することができ、また上記固定を解除することができるものである。

【0036】

以上のごとき構成において、荷役車両の操縦者に対応してステアリングコラム9の傾斜角を調節するときは、第1のロック機構23によって中間プレート21をクリップブラケット3Rに固定した状態に保持し、第2のロック機構25におけるチルトレバー49を操作して、ステアリングブラケット5と中間プレート21との固定を解除する。

10

【0037】

このように、ステアリングブラケット5と中間プレート21との固定が解除された状態にあるときに、ピン19を中心としてステアリングブラケット5、ステアリングコラム9を一体的に揺動して適宜の揺動角(傾斜角)に調節し、チルトレバー49を操作しロックボルト47を締付けて、ステアリングブラケット5と中間プレート21とを再び一体的に固定することにより、ステアリングコラム9を所望の傾斜角に調節することができるものである。

【0038】

荷役車両におけるバッテリー収納部に対してバッテリーの着脱交換を行うようなとき、ステアリングホイールとバッテリーとの干渉を避けるために、前記ステアリングコラム9を前方向(図1において反時計回り方向)に大きく回動する場合には、図1に示すように、中間プレート21における長孔21Hの端部側へ第2のロック機構25を位置せしめて、中間プレート21とステアリングブラケット5とを一体的に固定する。

20

【0039】

次に、第1ロック機構23におけるチャッチレバー37を操作して、チャッチレバー37における係止凹部37Cによる係止ピン35の係止を解除する。上述のように、係止ピン35の係止を解除すると、付勢装置31の作用により、中間プレート21、ステアリングブラケット5は、ピン19を中心として、図1において反時計回り方向に回動される。そして、第2のロック機構25における軸部51がガイド孔33の端縁部に当接することにより、上記反対時計回り方向への回動が規制され、ステアリングコラム9は前方向へ大きく傾斜することになる。

30

【0040】

前述のごとく、チャッチレバー37を操作して係止凹部37Cから係止ピン35が離脱した後、チャッチレバー37をフリー状態にすると、チャッチレバー37は付勢装置(図示省略)の作用によって元の状態の位置(図1に示すように、ストッパピン45に係止部37Kが当接した状態の位置)に復帰される。

【0041】

したがって、チャッチレバー37が元の状態に復帰された状態にあるとき、前記付勢装置31に抗してステアリングブラケット5、中間プレート21を、図1において時計回り方向に回動すると、係止ピン35がチャッチレバー37の傾斜面37Sに当接し、チャッチレバー37を、チャッチレバー37の付勢装置に抗して、図1において時計回り方向に回動する。

40

【0042】

そして、前記係止ピン35が係止凹部37Cに対応する位置に達すると、付勢装置の作用によってチャッチレバー37が、図1において反時計回り方向に再び回動されて、係止凹部37Cに係止ピン35が係止された初期の状態に復帰される。

【0043】

以上のごとき説明より理解されるように、本例によれば、中間プレート21に対してステ

50

アリングブラケット5の傾斜角を調整し、第2のロック機構25を介して固定することができ、ステアリングコラム9の傾斜角の調節を容易に行うことができる。

【0044】

また、クリップブラケット3Rに対して前記中間プレート21を第1のロック機構23を介して固定、解除することができるので、ステアリングコラム9を、通常の傾斜調節範囲から大きく前方に傾斜することができるものである。

【0045】

さらに、第1、第2のロック機構23、25は一方のクリップブラケット3R側に集中してあるので、操作性が向上すると共に、左右のクリップブラケット3L、3Rの間隔を小さくして全体的構成のコンパクト化を図ることができ、かつ構成の簡素化を図ることができるものである。

10

【0046】

また、本例においては、クリップブラケット3Rに形成したガイド孔33は中間プレート21に備えた係止ピン35のガイド孔と第2ロック機構25の軸部51のガイド孔とを兼ねた構成であり、かつガイド孔33の端縁部に軸部51が当接して規制される構成であるから、ガイド孔33は1つで良く加工が容易なものであると共に、ストッパが不要であって構成の簡素化を図ることができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態例に係るチルトステアリングのロック装置の構成を示す作用説明図である。

20

【図2】図1においての主要部分のみを示した正面図である。

【図3】図1におけるIII-III線に沿った断面図である。

【図4】従来 of ロック装置の構成を示す作用説明図である。

【図5】図4を右方向から見た側面図である。

【符号の説明】

3L、3R クリップブラケット

5 ステアリングブラケット

9 ステアリングコラム

19 ピン

21 中間プレート

30

23 第1ロック機構

25 第2ロック機構

31 付勢装置

33 ガイド孔

35 係止ピン

37 チャッチレバー

37C 係止凹部

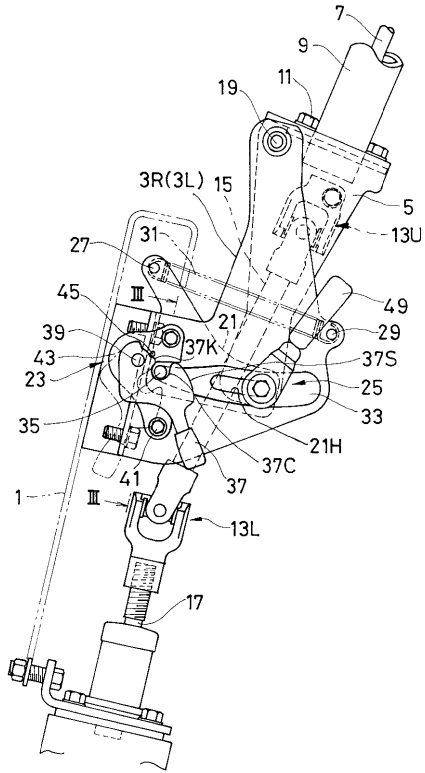
47 ボルト

49 チルトレバー

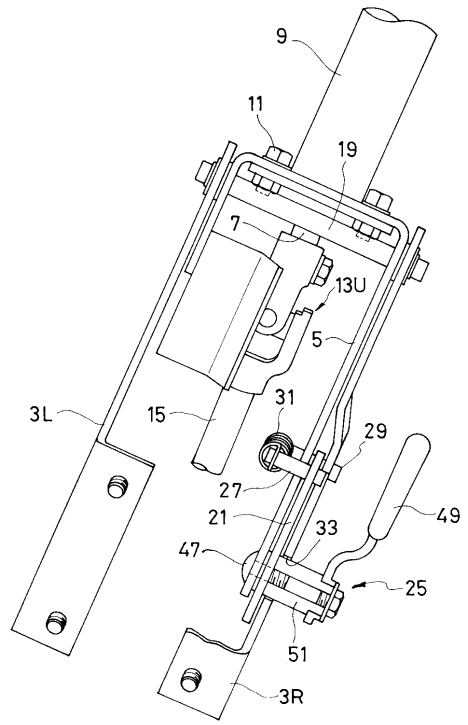
51 軸部

40

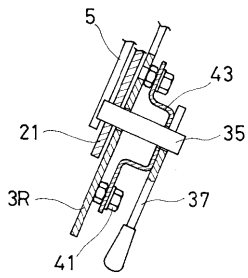
【 図 1 】



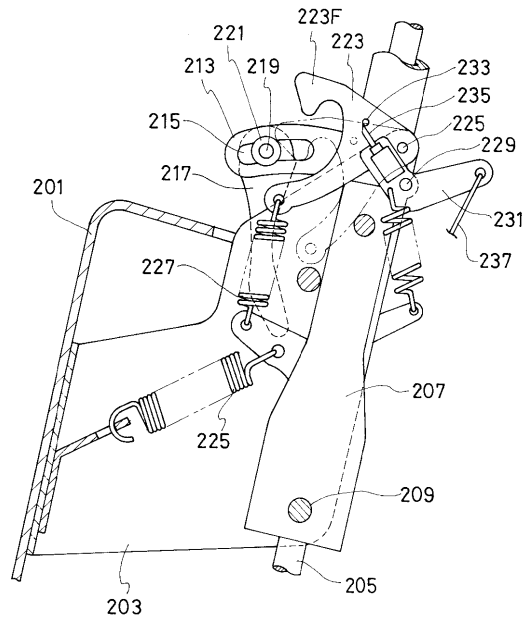
【 図 2 】



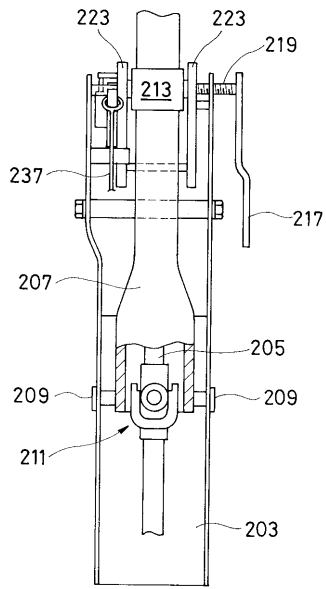
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100098327

弁理士 高松 俊雄

(72)発明者 鈴木 都美子

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内

(72)発明者 岡野 公彦

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内

(72)発明者 山田 康宏

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内

審査官 西本 浩司

(56)参考文献 特開平09-040388(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

B62D 1/00 - 1/28