

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2007年4月5日 (05.04.2007)

PCT

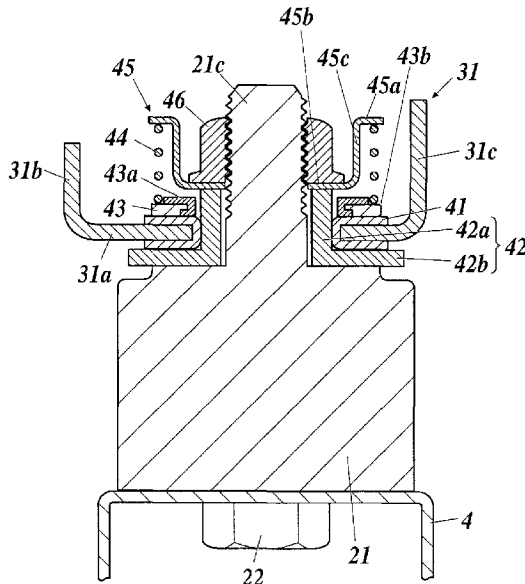
(10) 国際公開番号  
WO 2007/037375 A1

- (51) 国際特許分類:  
B60N 2/44 (2006.01) G01G 19/52 (2006.01)  
G01G 19/12 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/319479
- (22) 国際出願日: 2006年9月29日 (29.09.2006)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2005-286881 2005年9月30日 (30.09.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ティ・エス・テック株式会社 (TS TECH CO., LTD.) [JP/JP]; 〒3510012 埼玉県朝霞市栄町3丁目7番27号 Saitama (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): ▲高▼安 亘
- (74) 代理人: 荒船 博司, 外 (ARAFUNE, Hiroshi et al.); 〒1620832 東京都新宿区岩戸町18番地 日交神楽坂ビル5階 光陽国際特許法律事務所内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,

[続葉有]

(54) Title: OCCUPANT WEIGHT MEASUREMENT DEVICE FOR VEHICLE SEAT

(54) 発明の名称: 車両用シートの乗員重量測定装置



(57) Abstract: An upper rail (4) is movable in the front-rear direction relative to a lower rail (3) fixed to the floor of a vehicle. A load sensor (21) is fixed to the upper surface of the upper rail (4), and a rectangular frame (30) is installed on the load sensor (21). A rod (21c) of the load sensor (21) upwardly penetrates a web (31a) of the rectangular frame (30), a flat washer (43), and a spring holder (45), in that order, and a coil spring (44) is set on the rod (21c). A bush (43a) is fitted to the edge of the hole of the flat washer (43), and a step (43b) is formed by the upper surface of the flat washer (43) and the bush (43a). A nut (46) is screwed on the rod (21c) and tightened against the bottom of a cup section (45c) of the spring holder (45). Accordingly, the coil spring (44) is held and compressed between the spring holder (45) and the web (31a) and an end of the coil spring (44) is retained at the step (43b).

(57) 要約: 車両のフロアに固定されたロアレール3に対してアッパーレール4が前後に移動可能となっている。アッパーレール4の上面に荷重センサ21が固定され、荷重センサ21の上に矩形フレーム30が取り付けられているが、荷重センサ2

[続葉有]

WO 2007/037375 A1



SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,  
VN, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,  
MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

---

1のロッド21cが矩形フレーム30のウェブ31a、平座金43、スプリングホルダ45を順に上に貫通して、ロッド21cに巻きバネ44が巻装されている。平座金43の穴の縁にはブッシュ43aが嵌合し、平座金43の上面とブッシュ43aにより段差43bが形成されている。ロッド21cにナット46が螺合し、ナット46がスプリングホルダ45のカップ部45cの底を締め付け、これにより巻きバネ44がスプリングホルダ45とウェブ31aとの間に挟まれて圧縮され、かつ、巻きバネ43の端部が段差43bに係止している。

## 明 細 書

### 車両用シートの乗員重量測定装置

#### 技術分野

[0001] 本発明は、車両用シートに着座する乗員の重量を測定する車両用シートの乗員重量測定装置に関する。

#### 背景技術

[0002] 近年、シートベルトやエアバック等の各種安全装置の性能を向上させるため、車両用シートに着座した乗員の重量に合わせて安全装置の動作をコントロールする場合がある。着座した乗員の重量を測定する従来の乗員重量測定装置においては車両のフロアと車両用シートとの間に荷重センサが介在されている(例えば、特許文献1、特許文献2参照)。

特許文献1:特開平8-164039号公報

特許文献2:特開平9-207638号公報

#### 発明の開示

#### 発明が解決しようとする課題

[0003] ところが、乗員重量測定装置を組み立てる時、乗員重量測定装置に車両用シートを組み付ける時、乗員重量測定装置を車両のフロアに組み付ける時等において、寸法誤差、組み付け位置誤差があるから、組み立て難かった。

そこで、本発明は、より組み立てやすい車両用シートの乗員重量測定装置を提供することを目的とする。

#### 課題を解決するための手段

[0004] 以上の課題を解決するために、本発明の車両用シートの乗員重量測定装置は、車両のフロアに固定されるロアレール上を前後に移動可能に設けられたアッパーレールと、前記アッパーレールの上に固定された荷重センサと、前記荷重センサの上に設けられ、車両用シートの下に設けられたフレームと、を備え、前記荷重センサからロッドが延出され、前記ロッドが前記フレーム、座金及びスプリングホルダを順に貫通して巻きバネに挿通され、前記座金の前記ロッドが挿通される穴の縁に沿ってブッシュ

が配置され、前記ブッシュが前記上面より突出することによって前記座金の上面と前記ブッシュによって段差が形成され、前記スプリングホルダ上からナットが前記ロッドに螺合され、前記スプリングホルダに対する前記ナットの締め付けにより前記巻きバネが前記スプリングホルダと前記フレームとの間に挟まれて圧縮され、かつ、前記巻きバネの端部が前記段差に係止していることを特徴とする。

### 発明の効果

[0005] 本発明によれば、フレームが荷重センサに対して垂直方向にずれるようになっていたため、組立等においてロアール、アッパーール、フレーム等がゆがんだものとしても、ゆがみによる初期荷重が荷重センサに作用しないようにすることができる。

また、ナットの締め付けによって巻きバネが圧縮された状態でフレームとスプリングホルダとの間に挟まれているので、フレームに対して荷重センサがより安定して適切に組み付けられる。そのため、乗員重量測定装置の組み立てがより容易になる。

また、ナットの締め付けによる巻きバネの弾性変形によって、巻きバネからナットに対して荷重が安定して作用する。

さらに、ナットの締め付けによって巻きバネの端部が座金の上面とブッシュによって形成された段差に係止するので、座金の上面を巻きバネが滑ることなく、座金に対して巻きバネがセンタリングされる。

### 図面の簡単な説明

[0006] [図1]車両用シートの乗員重量測定装置1の斜視図である。

[図2]乗員重量測定装置1の分解斜視図である。

[図3]荷重センサ21の斜視図である。

[図4]矩形フレーム30の平面図である。

[図5]矩形フレーム30の右前部の平面図である。

[図6]図5の切断線VI-VIに沿った面の矢視断面図である。

[図7]図5の切断線VII-VIIに沿った面の矢視断面図である。

### 発明を実施するための最良の形態

[0007] 以下に、本発明を実施するための最良の形態について図面を用いて説明する。但し、以下に述べる実施形態には、本発明を実施するために技術的に好ましい種々の

限定が付されているが、発明の範囲を以下の実施形態及び図示例に限定するものではない。

[0008] 図1は、車両用シートの乗員重量測定装置1の斜視図であり、図2は、乗員重量測定装置1の分解斜視図である。

[0009] 図1～図2に示すように、車両用シートの前後位置を調整するためのスライドアジャスタ2が乗員室のフロアに取り付けられている。スライドアジャスタ2は、互いに平行に設けられた左右一対のロアレール3と、各ロアレール3に対してロアレール3上を前後方向に摺動可能となってロアレール3に係合した左右一対のアップパーレール4と、ロアレール3の下面にボルトナット結合又はリベット結合により固定されて左右のロアレール3の間に架け渡されたロアブラケット5と、ロアレール3に対してアップパーレール4をロックするとともにそのロックを解除するためのロック機構6と、各ロアレール3の下面の前端部に取り付けられたブラケット7と、各ロアレール3の下面の後端部に取り付けられたブラケット8とを具備する。これらブラケット7、8が車両のフロアに取り付けられ、ロアレール3が車両のフロアに対して固定される。

[0010] 各アップパーレール4の上面であってその前後方向中央部には、ブラケット9がボルトナット結合又はリベット結合により固定されている。ブラケット9はアップパーレール4の上面に対して立てた状態に設けられている。ブラケット9にはサブマリンパイプ10の右端部が溶接され、サブマリンパイプ10が左右2つのブラケット9の間に架設されている。

[0011] 右のアップパーレール4の上面であってその前端部には、荷重センサ21が搭載され、後端部にも別の荷重センサ21が搭載されている。左のアップパーレール4の上面にも、荷重センサ21が前端部、後端部にそれぞれ搭載されている。上から見てこれら四つの荷重センサ21は正方形又は長方形の頂点になるように配置されている。

[0012] 図3は、荷重センサ21の斜視図である。何れの荷重センサ21も同様に設けられている。図3に示すように、荷重センサ21は、荷重の検知を行う柱状のセンシング部21aと、センシング部21aの下端から前方及び後方に水平となって延出した板状のフランジ部21bと、センシング部21aの上端から上に延出したロッド21cと、フランジ部21bと平行となるようセンシング部21aから延出したコネクタ21dと、を備える。ロッド21c

は雄ネジ状に形成されている。フランジ部21bの前部及び後部には、上下方向に貫通した雌ネジ状の円孔21e, 21fがそれぞれ形成されている。センシング部21aには歪みゲージが内蔵され、該歪みゲージによって荷重が電気信号に変換される。

[0013] 図2に示すように、荷重センサ21は右のアップパーレール4に固定されている。具体的には、フランジ部21bの下面がアップパーレール4の上面に当接し、アップパーレール4に下から上へ挿通された2つのボルト22がそれぞれ円孔21e, 21fに螺合することで、荷重センサ21が固定されている。なお、円孔21e, 21fにネジ山を形成せずに、フランジ部21bの上でボルト22にナットを締結することで、荷重センサ21をアップパーレール4に固定しても良い。

[0014] 何れの荷重センサ21も同様にしてアップパーレール4に固定されているが、後ろに固定された2つの荷重センサ21についてはコネクタ21dが前方に指向し、前に固定された2つの荷重センサ21についてはコネクタ21dが後方に指向している。

[0015] 図1、図2に示すように、これら4つの荷重センサ21には、矩形枠状のフレーム30が搭載されている。図4は、矩形フレーム30の上面図である。図4に示すように、矩形フレーム30は、左右一対のビーム31と、フロントビーム32と、後ろのクロスパイプ33とから構成されている。

[0016] どちらのビーム31も、ウェブ31aと、内側のフランジ31bと、外側のフランジ31cとを有する断面コ字状の金属材である。ウェブ31aの前部と後部には取付孔31dがそれぞれ形成されている。

[0017] フロントビーム32は、ウェブ32aと、前のフランジ32bと、後ろのフランジ32cとを有する断面コ字状の金属材である。このフロントビーム32は、左右のビーム31の前端部の間に架設され、これらビーム31に対して溶接されている。

[0018] クロスパイプ33は、左右のビーム31の後端部の間に架設され、これらビーム31に対して溶接されている。

[0019] それぞれの取付孔21dには荷重センサ21のロッド21cが下から上へ挿入され、ロッド21cにナット46が螺合することで、矩形フレーム30の右前部、右後部、左前部、左後部のそれぞれに荷重センサ21が取り付けられている。図5～図7を参照して、右前の荷重センサ21を矩形フレーム30の右前部に取り付けるための取付構造について

説明する。図5は矩形フレーム30の右前部の平面図であり、図6は切断線VI-VIに沿った面の矢視断面図であり、図7は切断線VII-VIIに沿った面の矢視断面図である。図5～図7に示すように、リング状のブッシュ41が右前の取付孔31dの縁に嵌められ、このブッシュ41にグリスが塗布されている。ブッシュ41は合成樹脂からなる。また、円筒部42aと、円筒部42aの一端面に形成されたリング板状のフランジ部42bとからなる段付カラー42がブッシュ41の内側において取付孔31dに挿通されている。ここで、円筒部42aが下から上に取付孔31dに挿通され、フランジ部42bがブッシュ41を介してウェブ31aの下面に係止し、段付カラー42が上に抜けなくなっている。また、円筒部42aがウェブ31aの上面よりも突出し、円筒部42aの上端面がウェブ31aの上面よりも高い位置にある。ここで、円筒部42aがブッシュ41に嵌合し、円筒部42aとブッシュ41の間には隙間がない。

[0020] 段付カラー42には、荷重センサ21のロッド21cが下から上へ挿通されている。段付カラー42の内径はロッド21cの径よりも僅かながら大きく設計され、このような設計によって寸法誤差、取付位置の誤差が解消される。

[0021] ロッド21cにはナット46が螺合しているが、ビーム31のウェブ31aの上面とナット46との間には平座金43、巻きバネ44及びスプリングホルダ45が介在している。この平座金43の穴の縁に沿ってリング状のブッシュ43aが配置され、このブッシュによって平座金43の穴の縁が上下に挟まれて、ブッシュ43aが平座金43の穴の縁に嵌合している。これによりブッシュ43aと平座金43が一体になっている。また、ブッシュ43aが平座金43の上面から突出することにより、平座金43の上面にはブッシュ43aによって段差43bが形成されている。また、平座金43の下面とブッシュ43aの下面は面一になっている。更にロッド21cが巻きバネ44に挿通され、巻きバネ44がブッシュ43aの周囲において平座金43に載った状態とされ、巻きバネ44の端部がブッシュ43aによる段差43bに係止することで、平座金43に対して巻きバネ44がセンタリングされている。巻きバネ44は平座金43と接する部分が平坦に形成されている。ブッシュ43aは合成樹脂からなり、このブッシュ43aによって打音が防止されている。

[0022] スプリングホルダ45は、底45bに貫通孔が形成されたカップ部45cと、カップ部45cの開口における外周面に形成されたリング状のフランジ45aとを有する。そして、カッ

プ部45cの底45bの貫通孔にロッド21cが貫通され、カップ部45cの底45bが段付カラー42の端面に載った状態とされ、カップ部45cが巻きバネ44に挿入されている。また、スプリングホルダ45のフランジ45aとウェブ31aとの間に巻きバネ44及び平座金43が挟まれた状態とされている。

[0023] ナット46がカップ部45c内に挿入した状態でロッド21cに螺合し、ナット46の締め付けによってカップ部45cの底45bがナット46と円筒部42aの上端面との間に挟まれ、フランジ45aとビーム31のウェブ31aとの間に巻きバネ44及び平座金43が挟まれている。また、ナット46の締め付けによって巻きバネ44が圧縮されるので、ナット46に対して荷重が作用するためナット46が緩むのが防止される。

[0024] 左前、左後ろ、右後ろの荷重センサ21も、右前の荷重センサ21と同様にして左前、左後ろ、右後ろの取付孔31dにそれぞれ取り付けられている。四つの荷重センサ21に矩形フレーム30が取り付けられた状態では、サブマリンパイプ10がフロントビーム32よりも後ろ側に位置する。

[0025] 図1～図2に示すように、左右のビーム31の外側のフランジ31cにはそれぞれ、サイドフレーム51が溶接されている。これらサイドフレーム51は車両用シートのボトムフレームの一部である。

[0026] これらサイドフレーム51の前部がパンフレーム53によって上から覆われ、サイドフレーム51とパンフレーム53がボルトナット結合又はリベット結合によって固定されている。クロスパイプ33とパンフレーム53との間にシートスプリング54が架け渡され、パンフレーム53及びシートスプリング54上にクッションが搭載され、クッション、パンフレーム53及びサイドフレーム51の全体がカバーで覆われる。

[0027] サイドフレーム51の後端部には、背もたれフレームが連結され、背もたれフレームがリクライニング機構により起伏できるようになっている。なお、背もたれフレーム及びクッションについては、図面を見やすくするために、図示を省略する。

[0028] 以上のように構成された乗員重量測定装置1においては、乗員がシートボトムに着座すると、乗員の重量が矩形フレーム30を通じて四つの荷重センサ21に作用し、乗員の重量がこれら荷重センサ21によって電気信号に変換される。

[0029] ここで、荷重センサ21がアッパーレール4と矩形フレーム30との間に取り付けられ、



荷重センサ21が車両用シートと一体になって前後方向に移動する構成となっているから、車両用シートの前後方向の位置によらず、車両用シートから荷重センサ21に入力される荷重を常に一定に維持することができる。そのため、乗員重量の測定精度を向上させることができる。

[0030] また、段付カラー42の上端面にスプリングホルダ45が載っており、ナット46の締め付けによって巻きバネ44がスプリングホルダ45とウェブ31aとの間に挟まれているので、矩形フレーム30が荷重センサ21に対して垂直方向にずれるようになっている。そのため、スライドアジャスタ2等のゆがみによる荷重のノイズがより小さくなる。

[0031] また、荷重センサ21に対して矩形フレーム30が垂直方向にずれるようになっているものとしても、ナット46とウェブ31aとの間に巻きバネ44が介在するので、矩形フレーム30に対して荷重センサ21がより安定して適切に組み付けられる。そのため、乗員重量測定装置1の組み立てがより容易になる。

[0032] また、ナット46の締め付けによる巻きバネ44の弾性変形によって、巻きバネ44からナット46に対して荷重が安定して作用する。

[0033] また、サブマリンパイプ10がフロントビーム32よりも後ろ側に位置するため、車両の前突等により乗員に前方への慣性力が作用すると、車両用シートに着座した乗員の臀部がサブマリンパイプ10に拘持される。そのため、乗員が腰ベルトの下に潜り込む、いわゆるサブマリン現象を防止することができる。

[0034] なお、本発明は上記実施の形態に限定されることなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において、種々の改良並びに設計の変更を行っても良い。

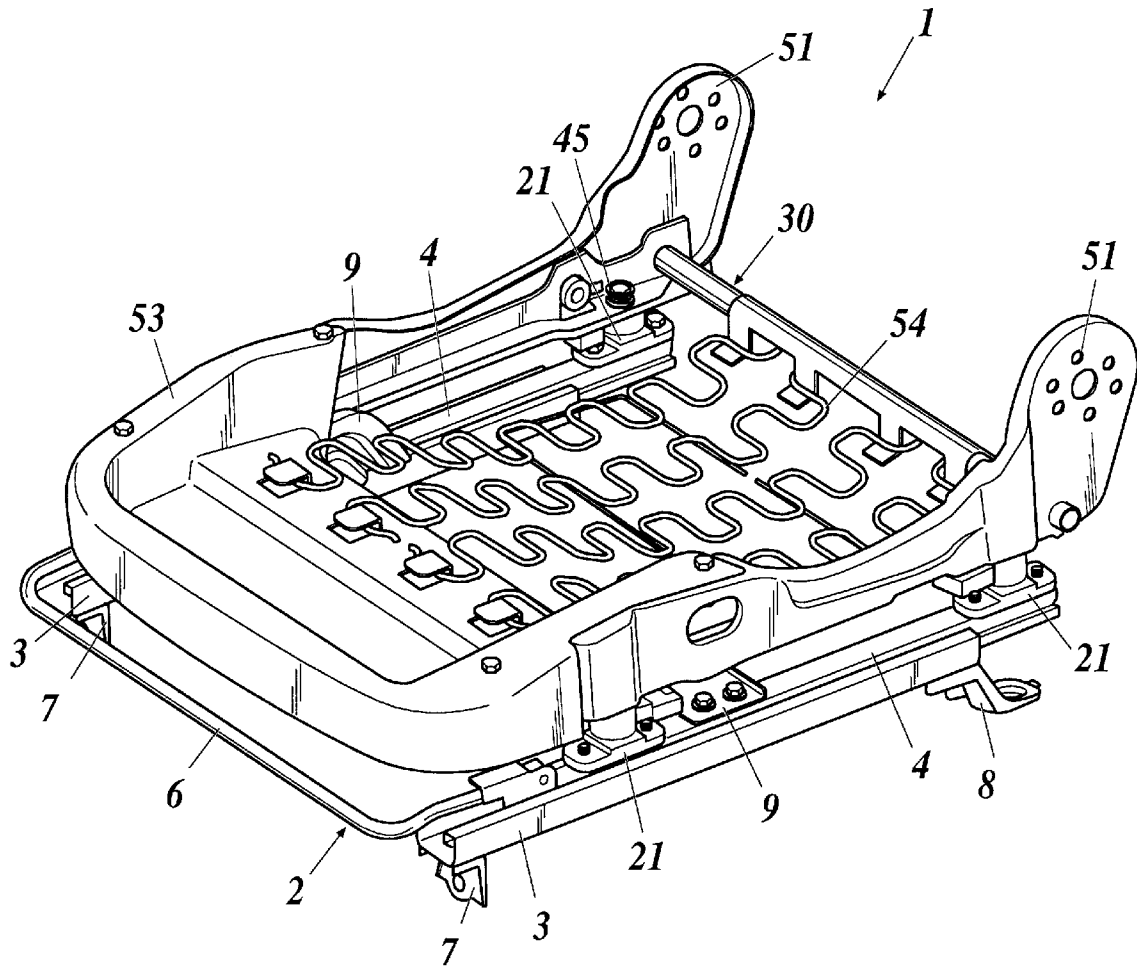
#### 産業上の利用可能性

[0035] 以上説明したように、本発明は、例えば自動車、電車、その他の車両用のシートに幅広く利用することができる。

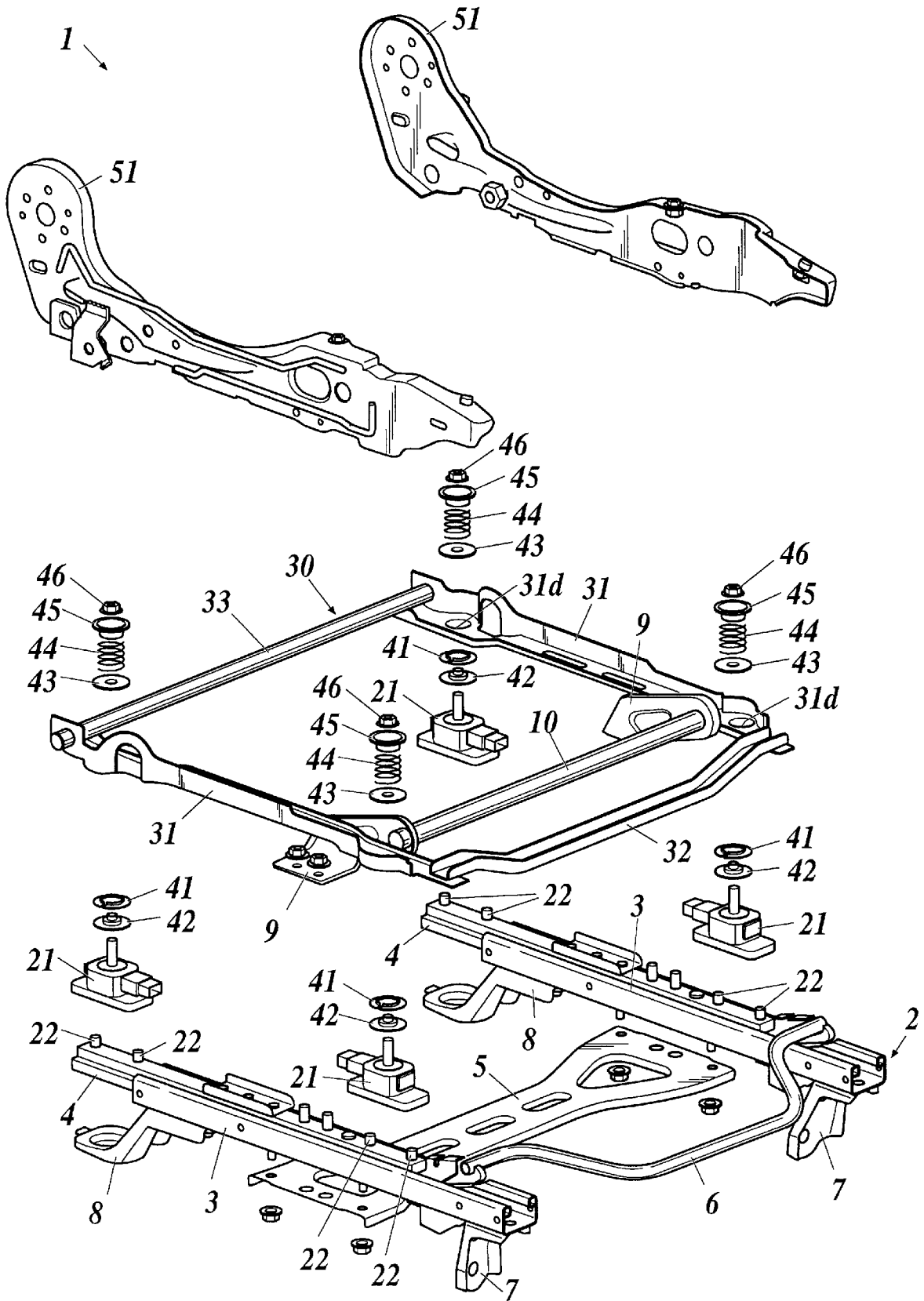
### 請求の範囲

- [1] 車両のフロアに固定されるロアレール上を前後に移動可能に設けられたアッパーレールと、
- 前記アッパーレールの上に固定された荷重センサと、
- 前記荷重センサの上に設けられ、車両用シートの下に設けられたフレームと、を備え、
- 前記荷重センサからロッドが延出され、前記ロッドが前記フレーム、座金及びスプリングホルダを順に貫通して巻きバネに挿通され、
- 前記座金の前記ロッドが挿通される穴の縁に沿ってブッシュが配置され、前記ブッシュが前記上面より突出することによって前記座金の上面と前記ブッシュによって段差が形成され、
- 前記スプリングホルダ上からナットが前記ロッドに螺合され、前記スプリングホルダに対する前記ナットの締め付けにより前記巻きバネが前記スプリングホルダと前記フレームとの間に挟まれて圧縮され、かつ、前記巻きバネの端部が前記段差に係止していることを特徴とする車両用シートの乗員重量測定装置。

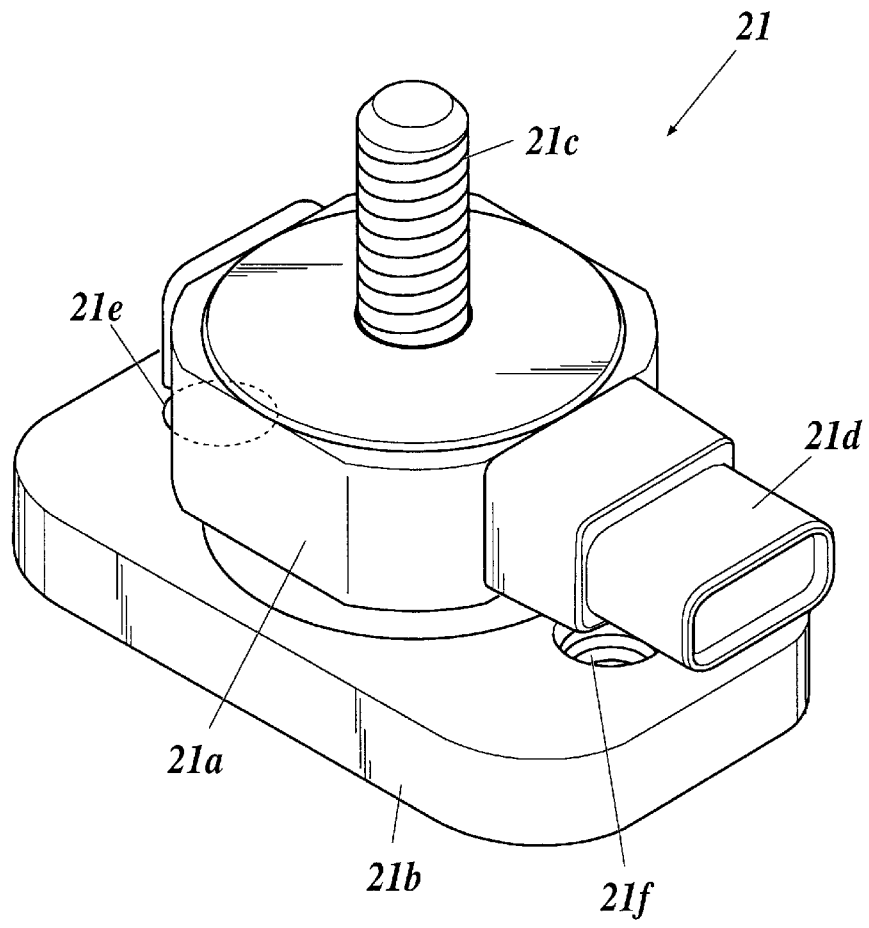
[図1]



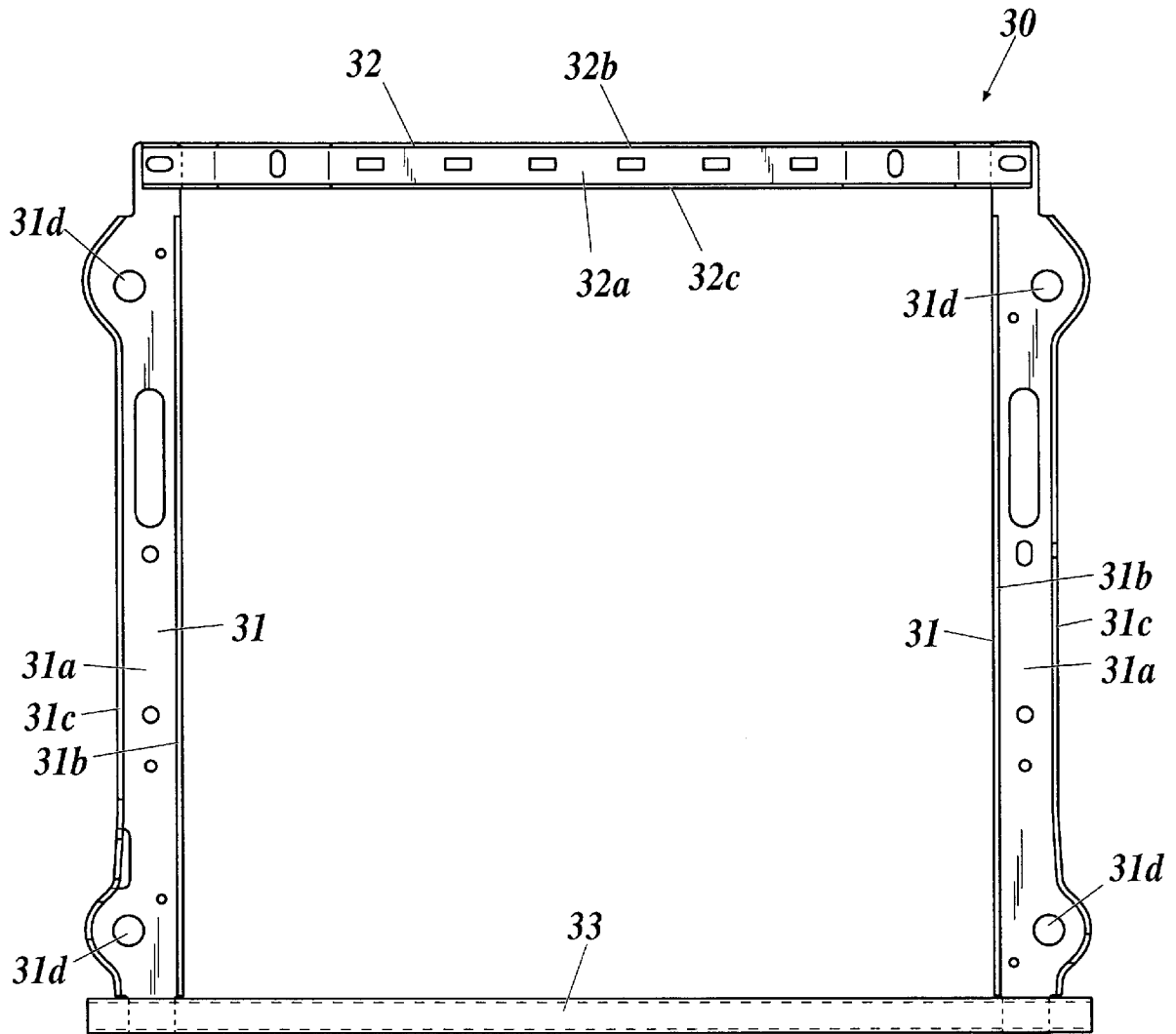
[図2]



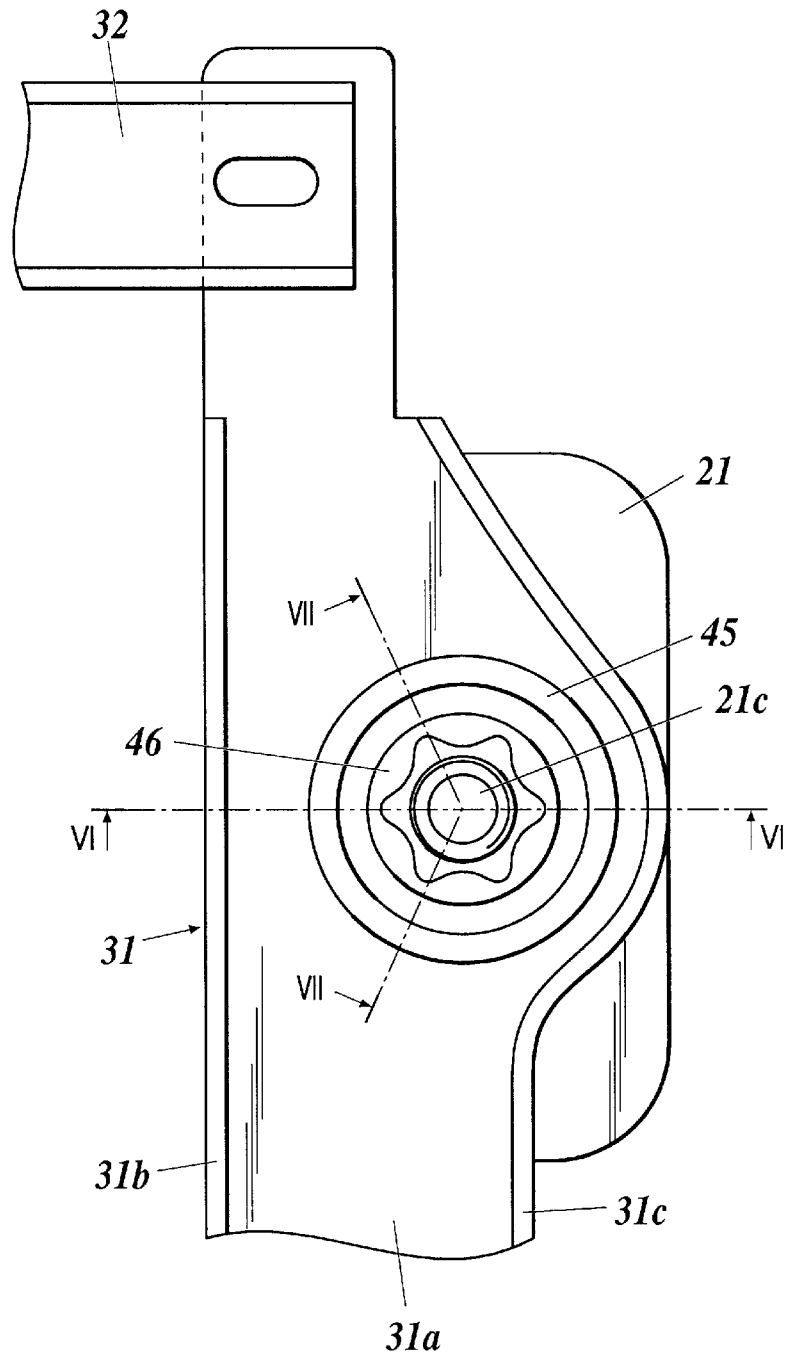
[図3]



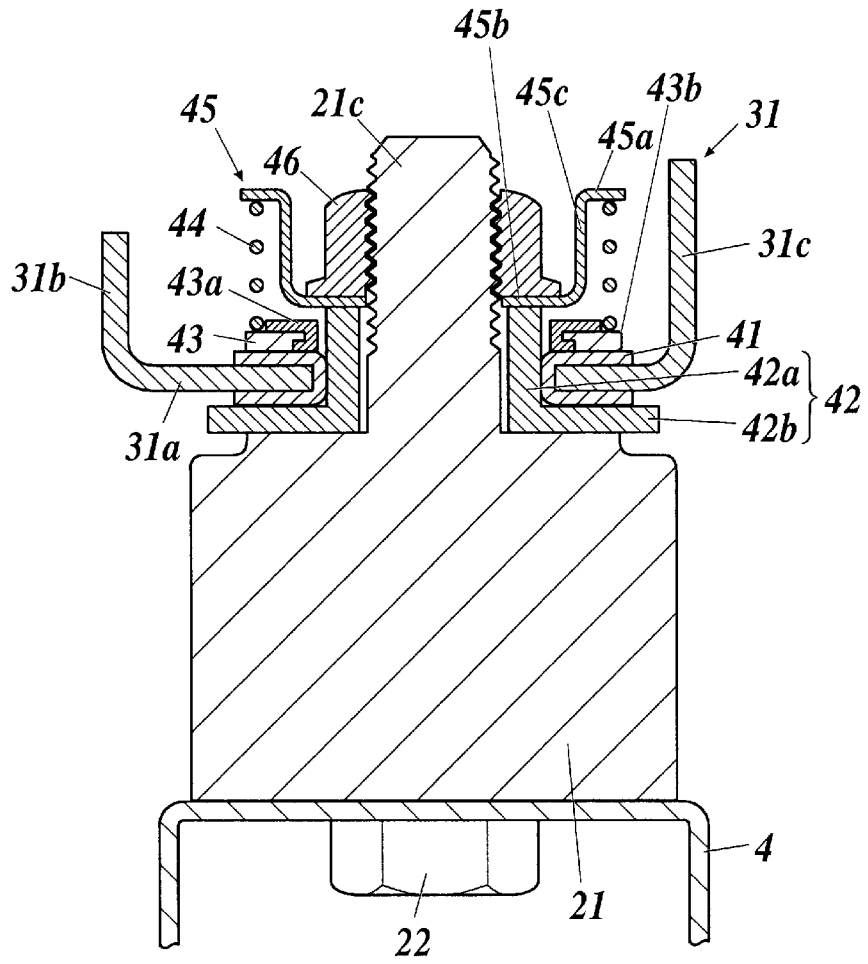
[図4]



[図5]

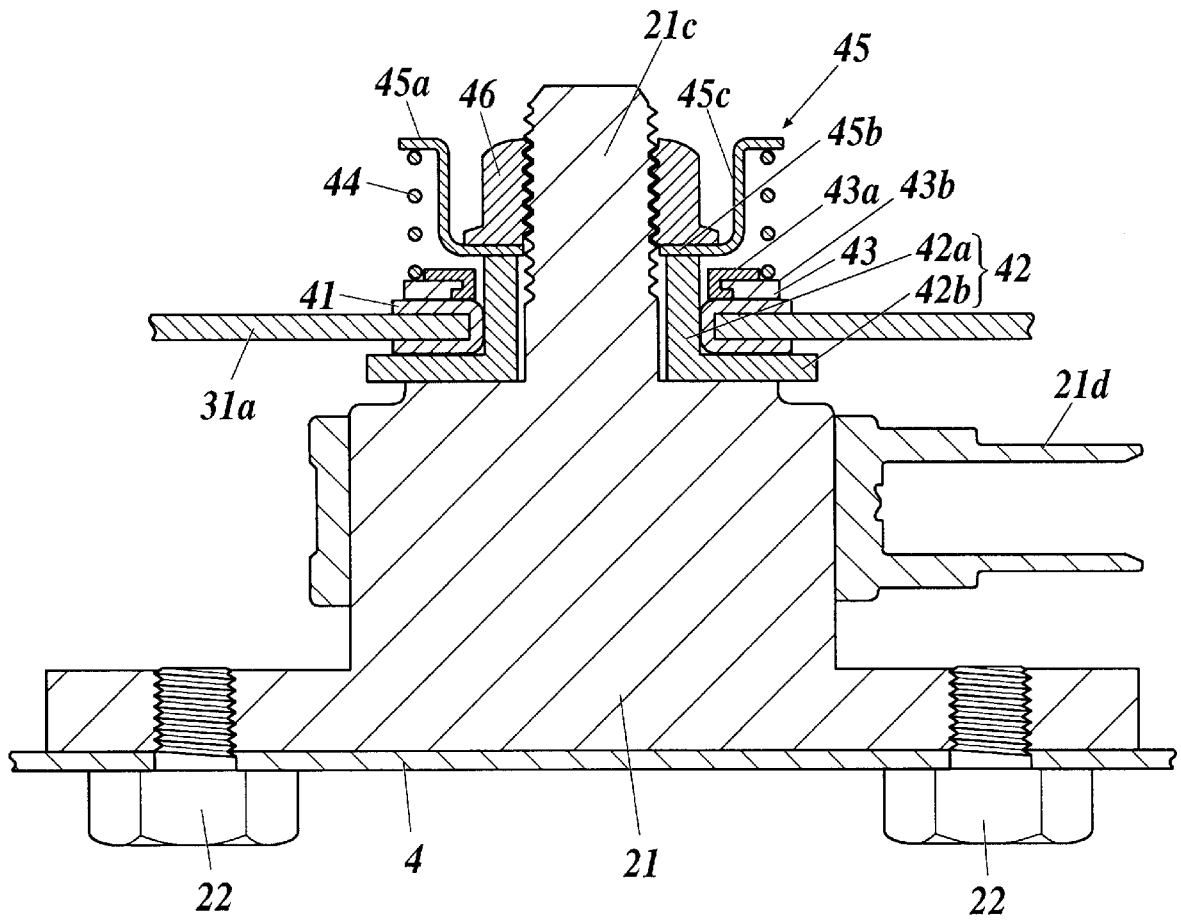


[図6]





[図7]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2006/319479

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

B60N2/44(2006.01) i, G01G19/12(2006.01) i, G01G19/52(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60N2/44, G01G19/12, G01G19/52

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-11709 A (Delta Kogyo Co., Ltd.), 15 January, 2003 (15.01.03), Par. No. [0020]; Fig. 2 (Family: none)	1
A	JP 2004-306849 A (Kabushiki Kaisha Imasen Denki Seisakusho), 04 November, 2004 (04.11.04), Par. No. [0029]; Figs. 6 to 7 & US 2005/284668 A1	1
A	JP 2001-50329 A (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 23 February, 2001 (23.02.01), Par. No. [0016]; Fig. 1 (Family: none)	1

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
30 October, 2006 (30.10.06)

Date of mailing of the international search report  
07 November, 2006 (07.11.06)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
 Int.Cl. B60N2/44(2006.01)i, G01G19/12(2006.01)i, G01G19/52(2006.01)i

B. 調査を行った分野  
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
 Int.Cl. B60N2/44, G01G19/12, G01G19/52

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの  
 日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2006年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2006年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2006年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P 2 0 0 3 - 1 1 7 0 9 A (デルタ工業株式会社) 2 0 0 3 . 0 1 . 1 5 , 段落【0020】, 図2, ファミリーなし	1
A	J P 2 0 0 4 - 3 0 6 8 4 9 A (株式会社今仙電機製作所) 2 0 0 4 . 1 1 . 0 4 , 段落【0029】, 図6-7 & U S 2 0 0 5 / 2 8 4 6 6 8 A 1	1
A	J P 2 0 0 1 - 5 0 3 2 9 A (豊田合成株式会社) 2 0 0 1 . 0 2 . 2 3 , 段落【0016】, 図1, ファミリーなし	1

C欄の続きにも文献が列挙されている。  パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 30.10.2006	国際調査報告の発送日 07.11.2006
--------------------------	--------------------------

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 林 茂樹 電話番号 03-3581-1101 内線 3302	3R	8915
---	---	----	------