

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5246876号
(P5246876)

(45) 発行日 平成25年7月24日(2013.7.24)

(24) 登録日 平成25年4月19日(2013.4.19)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 O R 11/02 (2006.01)

B 6 O R 11/02

C

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2009-130136 (P2009-130136)
 (22) 出願日 平成21年5月29日(2009.5.29)
 (65) 公開番号 特開2010-274816 (P2010-274816A)
 (43) 公開日 平成22年12月9日(2010.12.9)
 審査請求日 平成24年3月2日(2012.3.2)

(73) 特許権者 000114709
 榎屋ヤック株式会社
 愛知県岡崎市日名西町3番地
 (74) 代理人 100099047
 弁理士 柴田 淳一
 (72) 発明者 小林 敦一
 愛知県岡崎市日名西町3番地 ヤック株
 式会社 内
 (72) 発明者 花本 智幸
 岐阜県揖斐郡揖斐川町上南方1410 T
 R U S T - J 内
 審査官 加藤 信秀

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車載用ナビゲーション装置のモニター取り付け用ステー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車載用ナビゲーション装置のモニターを車側に取り付けた基台に対して片持ち梁状に支持させるために使用され、前記モニター側に連結される第1の支持片と、前記基台側に連結される第2の支持片とを有する車載用ナビゲーション装置のモニター取り付け用ステーにおいて、

前記第1の支持片は前記モニター側に連結された状態で前記モニターの背面側に突出する対面配置される一対の第1の板片を有し、同各第1の板片の先端縁は直線状かつ互いに平行に延出され、

前記第2の支持片は長溝部が形成されたベース板部と、同ベース板部の両端寄り位置に同ベース板部の延出方向に対して交叉する方向に形成され前記一対の第1の板片の間隔よりも同第1の板片の板厚分だけ広い間隔で対面配置される一対の第2の板片とを有し、同各第2の板片は対向する前記第1の板片に対してその外面側から重ね合わされるとともに、前記第2の支持片は前記第1の支持片の前記先端縁を案内レールとして同先端縁の延出方向に沿って前記第1の支持片に対して相対的にスライド移動可能とされ、

前記各第1及び第2の板片にはそれぞれ第1及び第2の透孔が形成され、前記第2の支持片は重ね合わされた前記第1及び第2の板片の前記第1及び第2の透孔が照合された状態で同両透孔に固定部材を嵌挿することで前記第1の支持片に対する相対的な所定のスライド位置で連結されることを特徴とする車載用ナビゲーション装置のモニター取り付け用ステー。

10

20

【請求項 2】

前記第 1 の板片の前記先端縁は前記第 1 の板片が前記モニター側へ連結された状態において前記モニターの画面に平行に延出されることを特徴とする請求項 1 に記載の車載用ナビゲーション装置のモニター取り付け用ステー。

【請求項 3】

前記長溝部の長手方向は前記先端縁の延出方向と平行であることを特徴とする請求項 2 に記載の車載用ナビゲーション装置のモニター取り付け用ステー。

【請求項 4】

前記第 1 の板片は前記モニターの裏面に突出する別体で取り付けられるモニター付属部品に連結され、前記第 2 の支持片は前記モニター付属部品に干渉することなく前記モニターの画面に平行にスライド移動可能であることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の車載用ナビゲーション装置のモニター取り付け用ステー。

10

【請求項 5】

前記各第 1 の板片に形成された前記第 1 の透孔はそれぞれ 1 つのみであって、前記各第 2 の板片に形成された前記第 2 の透孔は複数用意されていることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の車載用ナビゲーション装置のモニター取り付け用ステー。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車載用ナビゲーション装置のモニターを車側に取り付けた基台に対して片持ち梁状に支持させるために使用される車載用ナビゲーション装置のモニター取り付け用ステーに関するものである。

20

【背景技術】**【0002】**

移動体の現在位置を地図情報とリンクさせてモニター画面上に表示させるナビゲーション装置は特に車載用として広く開発されている。ナビゲーション装置のうち後付けで車載させるタイプは一般にモニターをその機種専用の基台に対して支持させるようになっている。このようなモニターの支持構造の一例を特許文献 1 に示す。

一般にこの種の専用の基台はダッシュボード上に両面テープで固定するタイプであるため、基本的にダッシュボード以外の位置にその専用の基台をセットしてモニターを配置することはできない。そのため、ユーザーのダッシュボード以外の位置にモニターを配置したいという要望に答えて従来から各種メーカーの製造した別売の基台が販売されている。別売の基台はダッシュボード以外の例えば吸盤を有して窓ガラスに取り付けたり、ダッシュボードの手前のエアコンの吹き出し口に取り付けたりできるものである。別売の基台は雲台を備えており、モニターとは取り付け用ステーを介して雲台を利用して連結されるようになっている。雲台と取り付け用ステーとの連結は雲台のヘッドをステー側の長溝部としてのスライド溝に係合させ、モニターの見やすい所定位置でヘッドをスライド溝の所定位置に固定するようにしている。つまり、モニターは雲台のヘッドに対してスライド溝の長さ分自由な位置に移動できることとなっている。

30

【先行技術文献】

40

【特許文献】**【0003】**

【特許文献 1】特開 2005 - 138637 号公報 図 5 及び図 6

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ところで、別売の基台はユーザーの好みの位置にモニターを配置させることが可能ではあるが、その配置位置はナビゲーション装置のメーカーが指定したモニターの本来の配置位置ではないため、モニターの視認具合についてユーザー自身で調整をしなければならない。しかしながら、従来の取り付け用ステーではモニターの移動の自由度は上記のように

50

スライド溝の長さ分だけであったため、例えば別売の基台をエアコンの吹き出し口に取り付けた場合にユーザーが「もっとモニター位置を上方に移動させたい」と思っても、最大でもスライド溝の長さ分しか移動させられないこととなる。そのため、よりモニターの移動の自由度を与えることのできる車載用ナビゲーション装置のモニター取り付け用ステーが求められていた。

本発明は、上記課題を解決するためのものである。その目的は、後付けでモニターを基台に対して支持させるタイプの車載用ナビゲーション装置でモニターの移動の自由度が高くなるモニター取り付け用ステーを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

10

上記課題を解決するために、請求項1の発明では、車載用ナビゲーション装置のモニターを車側に取り付けた基台に対して片持ち梁状に支持させるために使用され、前記モニター側に連結される第1の支持片と、前記基台側に連結される第2の支持片とを有する車載用ナビゲーション装置のモニター取り付け用ステーにおいて、

前記第1の支持片は前記モニター側に連結された状態で前記モニターの背面側に突出する対面配置される一対の第1の板片を有し、同各第1の板片の先端縁は直線状かつ互いに平行に延出され、前記第2の支持片は長溝部が形成されたベース板部と、同ベース板部の両端寄り位置に同ベース板部の延出方向に対して交叉する方向に形成され前記一対の第1の板片の間隔よりも同第1の板片の板厚分だけ広い間隔で対面配置される一対の第2の板片とを有し、同各第2の板片は対向する前記第1の板片に対してその外面側から重ね合わ
20
されるとともに、前記第2の支持片は前記第1の支持片の前記先端縁を案内レールとして同先端縁の延出方向に沿って前記第1の支持片に対して相対的にスライド移動可能とされ、前記各第1及び第2の板片にはそれぞれ第1及び第2の透孔が形成され、前記第2の支持片は重ね合わされた前記第1及び第2の板片の前記第1及び第2の透孔が照合された状態で同両透孔に固定部材を嵌挿することで前記第1の支持片に対する相対的な所定のスライド位置で連結されることをその要旨とする。

請求項2の発明では請求項1に記載の発明の構成に加え、前記第1の板片の前記先端縁は前記第1の板片が前記モニター側へ連結された状態において前記モニターの画面に平行に延出されることをその要旨とする。

請求項3の発明では請求項2に記載の発明の構成に加え、前記長溝部の長手方向は前記
30
先端縁の延出方向と平行であることをその要旨とする。

請求項4の発明では請求項2又は3に記載の発明の構成に加え、前記第1の板片は前記モニターの裏面に突出する別体で取り付けられるモニター付属部品に連結され、前記第2の支持片は前記モニター付属部品に干渉することなく前記モニターの画面に平行にスライド移動可能であることをその要旨とする。

請求項5の発明では、請求項1～4のいずれかに記載の発明の構成において、前記各第1の板片に形成された前記第1の透孔はそれぞれ1つのみであって、前記各第2の板片に形成された前記第2の透孔は複数用意されていることをその要旨とする。

【0006】

このような構成においては、基台に対して車載用ナビゲーション装置のモニターを取り
40
付けるために第1の支持片をモニター側に連結するとモニターの背面側に直線状かつ互いに平行に延出される一対の第1の板片が突出されることとなる。

一方、ベース板部と第2の板片を有する第2の支持片については第1の板片に対してその外面側から第2の板片を重ね合わせるようにし、第1の支持片の先端縁を案内レールとして第2の支持片を先端縁の延出方向に沿ってスライドさせ位置を調整する。そして、好適な第1及び第2の透孔を照合させ両透孔に固定部材を嵌挿することで第1の支持片と第2の支持片を相対的な所定のスライド位置で連結して固定する。

ここに「相対的」とあるのは第1の支持片と第2の支持片の少なくともいずれか一方をスライドさせれば相対的に他方をスライド移動させたと同じこととなり第1の支持片と第2の支持片の相対的な距離（長さ）が変化するためである。また、「長溝部」とあるがこ
50

れは溝の一端が切れていても閉曲して長孔状に一端が切れていなくてもどちらも含む概念である。

尚、先に第1の支持片と第2の支持片を連結するようにしてからモニターあるいは基台側に連結させるような取り付け方法であっても構わない。つまり、取り付け順序は上記に限定されるものではない。

【0007】

ここに、第1の板片の先端縁は前記第1の板片が前記モニター側へ連結された状態においてモニターの画面に平行に延出されることが好ましく、更に、長溝部の長手方向は先端縁の延出方向と平行であることが好ましい。これによってモニターをモニターの画面に沿った方向における移動可能距離を長くとることができ、モニターの移動の自由度が向上する。

10

また、第1の板片は前記モニターの裏面に突出する別体で取り付けられるモニター付属部品に連結され、前記第2の支持片は前記モニター付属部品に干渉することなく前記モニターの画面に平行にスライド移動可能であることが好ましい。これによってモニター付属部品に邪魔されることなく第1の支持片に対して第2の支持片を相対的にスライド移動させることができる。

また、各第1の板片に形成された第1の透孔はそれぞれ1つのみであって、各第2の板片に形成された第2の透孔は複数用意されていることが好ましい。このような構成であれば、左右（あるいは上下）一対の第1の板片と第2の板片を重ねた際に透孔に嵌挿する固定部材はそれぞれ1つあれば足ることとなる。これによって両支持片を連結するための作業が簡略化される。また、固定部材が片方の第1及び第2の板片を連結するために1つのみであるとその連結位置（固定部材の嵌挿位置）を中心にモーメントが発生する可能性があるが、本発明では第1の板片の先端縁が第2の板片（主としてベース板部）に規制されて回転が阻止されることとなり、このように少ない固定部材でも両支持片の連結機能は十分といえる。

20

【発明の効果】

【0008】

上記各請求項の発明のように構成すれば、後付けでモニターを基台に対して支持させるタイプの車載用ナビゲーション装置において、モニターの移動の自由度が高くなる。

【図面の簡単な説明】

30

【0009】

【図1】（a）及び（b）は本発明の実施例の車載用ナビゲーション装置のモニター取り付け用ステーの斜視図。

【図2】同じモニター取り付け用ステーの平面図。

【図3】（a）はモニターの側面図、（b）はモニター裏面の蓋を開けてクレイドルと同じモニター取り付け用ステーを配置した状態の側面図。

【図4】同じモニター取り付け用ステーを使用してモニターを取り付けた状態の説明図。

【図5】同じモニター取り付け用ステーに対して雲台側の屈曲アーム先端のヘッドを取り付ける状態を説明する説明図。

【図6】図4におけるA-A線位置における断面図。

40

【図7】基台を自動車のエアコンの送風口に固定した状態の部分断面図。

【図8】他の実施例におけるモニター取り付け用ステーと雲台側の屈曲アーム先端のヘッドの取り付け状態を説明する説明図。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の車載用ナビゲーション装置のモニター取り付け用ステーの具体的な実施例を図面に基づいて説明する。尚、以下の説明上、上下方向とは図3（b）における取り付け用ステーの上下方向をいうものとする。

図1（a）及び（b）に示すように、本実施例の車載用ナビゲーション装置のモニター取り付け用ステー（以下、取り付け用ステーとする）1は、第1の支持片2と第2の支持

50

片 3 とから構成されている。第 1 の支持片 2 は鋼材を所定形状にプレス成形することによって得られるチャンネル状の外観の金具である。第 1 の支持片 2 は長方形形状のモニター側取り付け板 4 と、同モニター側取り付け板 4 の両側において屈曲形成された第 1 の板片としての対称形状の左右一対の略直角三角形形状の第 1 の側板 5 から構成されている。モニター側取り付け板 4 には 4 箇所ネジ孔 6 が透設されている。両第 1 の側板 5 においてモニター側取り付け板 4 の上端 4 a から後方に突出した部分が第 1 の板片に相当する耳部 7 とされており、両耳部 7 の先端縁 7 a は直線状かつ互いに平行に延出されている。両耳部 7 には上下方向において中央よりも若干上位置に円形の第 1 の透孔 8 が形成されている。第 1 の透孔 8 の内周面には雌ネジが螺設されている。

【 0 0 1 1 】

10

第 2 の支持片 3 も第 1 の支持片 2 と同様鋼材を所定形状にプレス成形することによって得られるチャンネル状の外観の金具である。第 2 の支持片 3 は長方形形状のベース板部としての基台側取り付け板 9 と、同基台側取り付け板 9 の両側において屈曲形成された第 2 の板片としての対称形状の左右一対の略長方形形状の第 2 の側板 10 から構成されている。

第 2 の側板 10 の高さ（上下幅）は第 1 の側板 5 の高さよりも若干高く構成されている。第 2 の側板 10 の前後幅は両耳部 7 の前後幅と略一致する。また図 2 に示すように、対向配置される一対の第 2 の側板 10 の内面の間隔は同じく対向配置される一対の第 1 の側板 5（両耳部 7）の外面の間隔よりもわずかに幅広に構成されている。

基台側取り付け板 9 の左右方向中央位置には第 2 の側板 10 の長手方向（つまり上下方向）に沿って長溝部としてのスライド溝 12 が形成されている。スライド溝 12 は基台側取り付け板 9 の下端側において切り欠かれて開放されヘッド挿入口 12 a とされている。第 2 の側板 10 には上下方向の 3 箇所に直列に配置されるように円形の第 2 の透孔 11 が形成されている。第 2 の透孔 11 の内周面には雌ネジが螺設されている。

20

【 0 0 1 2 】

このような構成の取り付け用ステー 1 について、まず第 1 の支持片 2 と第 2 の支持片 3 の連結について説明する。

図 1（a）及び（b）、図 2 並びに図 3（b）に示すように、第 1 の支持片 2 側の両耳部 7 に対してその外側に第 2 の側板 10 を重ねるように第 2 の支持片 3 を配置する。図 2 に示すように、両耳部 7 の先端縁 7 a の外部分が第 2 の支持片 3 側の基台側取り付け板 9 と第 2 の側板 10 の連結部分継ぎ目の内側湾曲部分 R の外寄り位置に当接することで位置決めがされる。この時、両耳部 7 の第 1 の透孔 8 と第 2 の側板 10 の第 2 の透孔 11 の前後方向の孔中心が一致する。

30

この状態で第 2 の支持片 3 は両耳部 7 の先端縁 7 a を案内レールとして、かつ左右の第 2 の側板 10 が耳部 7 によって左右方向の移動を規制されることで上下方向に正確にスライド移動できることとなる。ユーザーは第 2 の支持片 3 をスライド移動させながら左右の両耳部 7 の第 1 の透孔 8 に対してそれぞれ第 2 の側板 10 の所望の第 2 の透孔 11 を照合させワッシャ 13 を介してネジ 14 を両透孔 8, 11 に対してねじ込んで固定する。尚、ここで第 1 及び第 2 の支持片 2, 3 においてスライド移動は相対的なものである。また、図 1（a）及び（b）並びに図 2 では単独の第 1 の支持片 2 と第 2 の支持片 3 をネジ 14 を使用して連結させるように図示しているが、実際の使用状況では第 1 の支持片 2 は以下で説明するモニター 31 側に既に連結された状態であるのが一般的である。

40

【 0 0 1 3 】

次に、本実施例の取り付け用ステー 1 を使用してモニター 31 を基台 32 に対して片持ち梁状に支持させる場合についてその取り付けの一例を説明する。

図 3（a）及び（b）に示すように、モニター 31 の画面 31 a と裏面 31 b は平行に配置されている。モニター 31 の裏面 31 b 側には蓋 32 によって開閉される開口部 33 が形成されており、開口部 33 からモニター付属部品としてのスタンド型の拡張機器であるクレイドル 35 が取り付け可能となっている。クレイドル 35 とモニター 31 側との間は公知のキャッチ機構が設けられており容易に着脱が可能とされている。

50

上記取り付け用ステー 1 の第 1 の支持片 2 は図 3 (b) ~ 図 5 に示すようにモニター側取り付け板 4 のネジ孔 6 からネジ 3 6 をクレイドル 3 5 側にねじ込むことで固定されている。本実施例のクレイドル 3 5 は取り付け面 3 5 a が斜状に構成されており、第 1 の支持片 2 を連結することで三角形形状の第 1 の側板 5 がその取り付け面 3 5 a に対応し両耳部 7 はクレイドル 3 5 の後端から外方に突出されることとなる。両耳部 7 の先端縁 7 a はモニター 3 1 の画面に対して平行に延出されている。

一方、図 3 及び図 7 に示すように、基台 3 2 は本実施例では自動車のエアコンの送風口 3 8 に取り付けられている。基台 3 2 は送風口 3 8 側に固定される筐体 3 9 と、同筐体 3 9 に固着された雲台 4 0 から構成されている。

図 7 に示すように、筐体 3 9 内部の固定用クリップ 4 3 を送風口 3 8 に面して配置されたルーバー 4 1 に引っ掛けてネジ棒 4 2 を回転させることによって固定用クリップ 4 3 を介して筐体 3 9 に送風口 3 8 へのテンションを与えている。その結果、基台 3 2 は基台 3 2 と送風口 3 8 の間に発生したテンションとこのテンションを支える固定用クリップ 4 3 とによって固定されることとなる。

雲台 4 0 は本体 4 2 の上面にケース 4 3 を備え、ケース 4 3 内には図示しないボールが封入されている。本体 4 2 の側面にはレバー 4 8 が回転可能に取着され、レバー 4 8 の操作によってケース 4 3 内のボールの回転が制動を受けるようになっている。ボールを基部としてケース 4 3 から外方に屈曲アーム 4 5 が突出されている。屈曲アーム 4 5 の先端には円盤状のヘッド 4 6 が固着されヘッド 4 6 に隣接した位置には雄ネジ (図示せず) に螺合された雌ネジとしてのつまみ 4 7 が装着されている。

【 0 0 1 4 】

図 5 に示すように、クレイドル 3 5 に連結された第 1 の支持片 2 に対して上記のように第 2 の支持片 3 をネジ 1 4 によって連結することで取り付け用ステー 1 が構築される。この状態で図 5 に示すように第 2 の支持片 3 側のスライド溝 1 2 に対してヘッド挿入口 1 2 a 側から雲台 4 0 の屈曲アーム 4 5 をヘッド 4 6 が基台側取り付け板 9 内面に配置されるようにして挿入する。そして、所望のスライド溝 1 2 上の位置に取り付け用ステー 1 を配置してつまみ 4 7 を回転させ、ヘッド 4 6 方向にスラスト移動させることでヘッド 4 6 と協働して基台側取り付け板 9 を挟持して取り付け用ステー 1 を固定する (図 6 の状態) 。次いで、クレイドル 3 5 にモニター 3 1 を取り付ける。併せてユーザーは雲台 4 0 を利用してモニター 3 1 を好適な向きとすることも可能である。尚、クレイドル 3 5 にモニター 3 1 を既に装着させた状態でこれら基台 3 2 への取り付け作業を行っても構わない。

ここで例えば図 4 の矢印のようにエアコンの送風口 3 8 に対して上下方向にモニター 3 1 の位置を調整しようとする場合にはつまみ 4 7 を逆回転させて挟持力を一旦緩めクレイドル 3 5 側を雲台 4 0 の屈曲アーム 4 5 先端のヘッド 4 6 に対してスライド移動させ、所望のスライド溝 1 2 上の位置で再度つまみ 4 7 を回転させて固定するようにする。

また、このようなスライド溝 1 2 を利用した移動だけでなく図 8 に示すように取り付け用ステー 1 について第 1 の支持片 2 と第 2 の支持片 3 のスライド位置を変更することでモニター 3 1 のエアコンの送風口 3 8 に対する基準位置も変更することができるので雲台 4 0 の機構と併せてモニター 3 1 の配置に自由度と多様性を与えることができる。

【 0 0 1 5 】

このように構成することにより本実施例は以下のような効果を奏する。

(1) 取り付け用ステー 1 は第 1 の支持片 2 と第 2 の支持片 3 によって構成され、第 2 の支持片 3 に対して第 1 の支持片 2 はスライド移動して連結位置を変更することが可能である。そのため、スライド溝 1 2 や雲台 4 0 と併せることでモニター 3 1 の配置位置に大きな自由度と多様性を与えることが可能となる。特にスライド溝 1 2 の長手方向と第 1 の支持片 2 と第 2 の支持片 3 のスライド方向が平行であるため、基台 3 2 を基準として非常に遠い位置にモニター 3 1 を配置することが可能である。

(2) 第 1 の支持片 2 はクレイドル 3 5 に連結された状態で耳部 7 がクレイドル 3 5 後端から突出し、先端縁 7 a はモニター 3 1 の画面に対して平行に延出されているため、第 2 の支持片 3 のスライド移動に関してクレイドル 3 5 が邪魔となることがない。

(3) 第1の支持片2と第2の支持片3を連結するためには重ね合わされた左右の第1及び第2の側板5, 10にそれぞれ一本のネジ14を嵌挿して固定することができるため、連結作業が簡略化する。また、耳部7の先端縁7aが第2の支持片3側に干渉するため第1の支持片2と第2の支持片3に発生するモーメントで第1の支持片2に対して第2の支持片3が相対的に回転してしまうことはない。

【0016】

尚、この発明は前記実施例に限定されるものではなく、次のように変更して具体化することも可能である。

・上記では第1の支持片2はクレイドル35の形状に合わせるべく第1の側板5が三角形形状であったが、もちろんこの形状に限定されるものではない。

・第1の支持片2と第2の支持片3の形状は上記実施例は一例であって上記実施例に限定されるものではない。

・固定部材としてネジ14を使用したか、ボルトとナットを使用してもよい。

・第1の側板5の第1の透孔8は上記実施例では1つであったが、2つ以上であっても構わない。

・上記実施例では取り付け用ステー1の第1の支持片2と第2の支持片3は上下方向に沿ってスライド移動していたが、上下以外の方向でスライド移動するようにしても構わない。

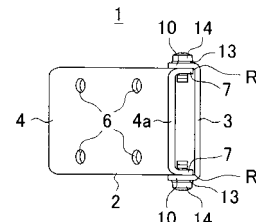
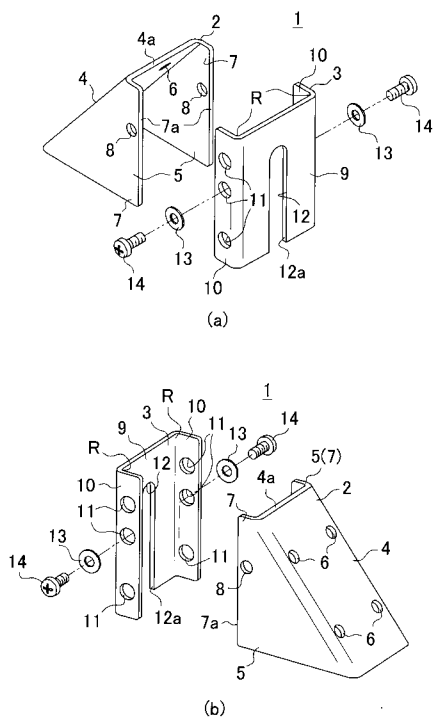
その他、本発明の趣旨を逸脱しない態様で実施することは自由である。

【0017】

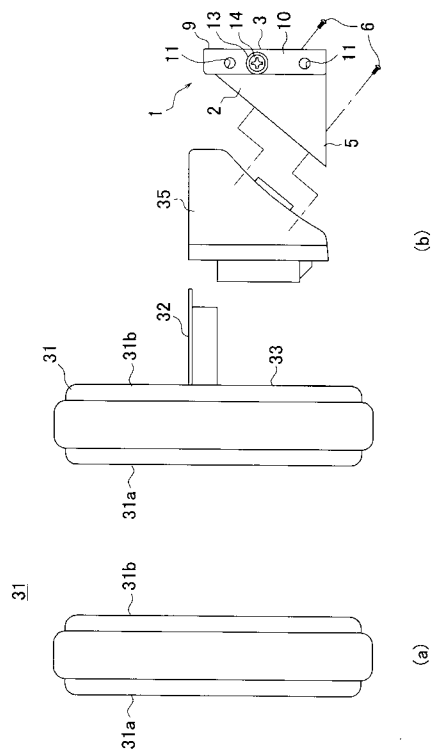
1...車載用ナビゲーション装置のモニター取り付け用ステー、2...第1の支持片、3...第2の支持片、5...第1の板片としての第1の側板、7a...先端縁、8...第1の透孔、9...ベース板部としての基台側取り付け板、10...第2の板片としての第2の側板、11...第2の透孔、12...長溝部としてのスライド溝、14...固定部材としてのネジ、31...モニター、32...基台。

【図1】

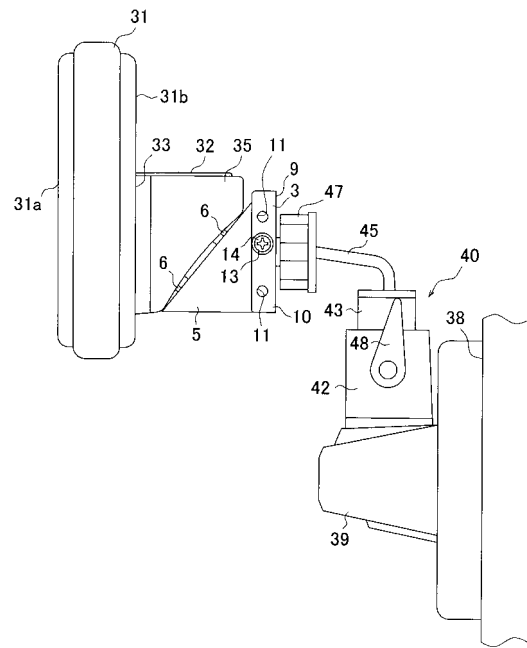
【図2】



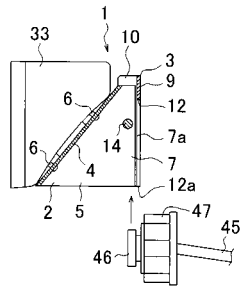
【図 3】



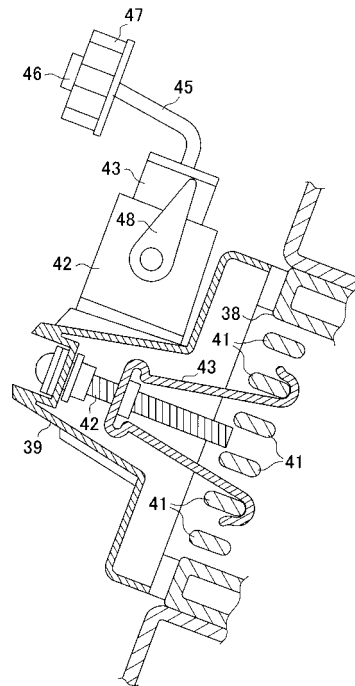
【図 4】



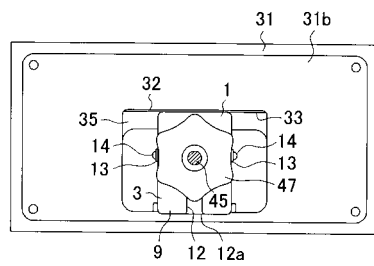
【図 5】



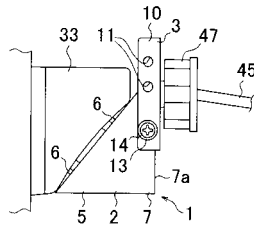
【図 7】



【図 6】



【図 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-240536(JP,A)
実開昭56-071677(JP,U)
特開2006-123567(JP,A)
特開平06-199188(JP,A)
登録実用新案第3121364(JP,U)
特開2005-138637(JP,A)
特開2005-239036(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60R 11/02