

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3676858号

(P3676858)

(45) 発行日 平成17年7月27日(2005.7.27)

(24) 登録日 平成17年5月13日(2005.5.13)

(51) Int. Cl.⁷

F I

B6OR 11/02
H04N 5/64
// G01C 21/00

B6OR 11/02 C
H04N 5/64 521F
G01C 21/00 B

請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平7-226951
(22) 出願日 平成7年7月31日(1995.7.31)
(65) 公開番号 特開平9-39672
(43) 公開日 平成9年2月10日(1997.2.10)
審査請求日 平成14年7月23日(2002.7.23)

(73) 特許権者 591132335
株式会社ザナヴィ・インフォマティクス
神奈川県座間市広野台二丁目6番35号
(74) 代理人 100084412
弁理士 永井 冬紀
(72) 発明者 岡田 保
神奈川県座間市広野台2丁目4991 株
式会社ザナヴィ・インフォマティクス内
(72) 発明者 大川 一夫
茨城県ひたちなか市高場2477番地 日
立カーエンジニアリング株式会社内
(72) 発明者 野上 卓也
茨城県ひたちなか市高場2477番地 日
立カーエンジニアリング株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車載用ディスプレイ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

両側面に取付け部が設けられたディスプレイ本体と、このディスプレイ本体の前記取付け部にそれぞれ螺着される回転部材を有し、前記ディスプレイ本体を両側部から保持してスライド移動可能な一対のスライダとを備え、前記回転部材の回転により前記ディスプレイ本体が前記スライダに対して回動するようにした車載用ディスプレイ装置であって、前記ディスプレイ本体の両側面にはその面の端部から前記取付け部にかけて取付け用溝が形成されるとともに、前記取付け部には前記取付け用溝と連通する位置決め溝およびねじ孔が設けられ、前記スライダの前記回転部材には、前記位置決め溝に係合される複数のボスおよび前記取付け部のねじ孔に対応するねじ貫通孔が設けられ、前記ボスが前記取付け用溝を通過して前記位置決め溝の所定位置に係合されたときに前記ねじ貫通孔と前記ねじ孔とが重なるよう構成したことを特徴とする車載用ディスプレイ装置。

【請求項2】

前記ボスは第1のボスと、この第1のボスよりも小径の第2のボスとを含み、前記位置決め溝は、前記取付け用溝に連通し前記第1のボスの径と略等しい幅を持つ第1の溝部と、前記第1の溝部に連通し前記第2のボスの径と略等しい幅を持つ第2の溝部とから成り、前記第1および第2のボスが前記第1および第2の溝部の所定位置にそれぞれ係合されたときに前記ねじ貫通孔と前記ねじ孔とが重なるよう構成したことを特徴とする請求項1に記載の車載用ディスプレイ装置。

【請求項3】

10

20

前記取付け用溝は、前記ディスプレイ本体の側面端部における幅が前記第1のボスの径よりも広いことを特徴とする請求項2に記載の車載用ディスプレイ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両に搭載されてテレビ放送やナビゲーションシステムの地図情報等を映し出す車載用ディスプレイ装置に関する。

【0002】

【従来の技術とその問題点】

車両に搭載されるディスプレイ装置として、非使用時にはディスプレイ本体を車体のコンソール部分に収納し、使用にあたってディスプレイ本体をコンソール部分から引出すとともに乗員が視認可能な状態まで回動させるようにしたものが知られている。この種のディスプレイ装置では、ディスプレイ本体を保持して車両前後にスライド可能なスライダを有し、このスライダの先端にディスプレイ本体を回動可能に取付けている。従来、製造工程においてこのディスプレイ本体をスライダに取付ける際の作業が煩雑であるという問題があった。

10

【0003】

本発明の目的は、ディスプレイ本体をスライダに取付ける際の工程を簡素化して組立効率の向上を図った車載用ディスプレイ装置を提供することにある。

【0004】

20

【課題を解決するための手段】

一実施の形態を示す図3および図13により説明すると、本発明は、両側面に取付け部が設けられたディスプレイ本体10と、このディスプレイ本体10の取付け部にそれぞれ螺着される回転部材52a(52b)を有し、ディスプレイ本体10を両側部から保持してスライド移動可能な一对のスライダ50とを備え、回転部材52a(52b)の回転によりディスプレイ本体10がスライダ50に対して回動するようにした車載用ディスプレイ装置に適用され、次の構成により上記問題点を解決する。

ディスプレイ本体10の両側面にはその面の端部から取付け部にかけて取付け用溝13bが形成されるとともに、取付け部には取付け用溝13bと連通する位置決め溝142およびねじ孔13aが設けられ、スライダ50の回転部材52a(52b)には、位置決め溝142に係合される複数のボス522, 523および取付け部のねじ孔13aに対応するねじ貫通孔521が設けられ、ボス522, 523が取付け用溝13bを通過して位置決め溝142の所定位置に係合されたときにねじ貫通孔521とねじ孔13aとが重なる。以上の構成において、一对のスライダ50の回転部材52a(52b)に設けられたボス522, 523をディスプレイ本体10の取付け用溝13bをそれぞれ通過させて取付け部の位置決め溝142の所定位置に係合させると、回転部材52a(52b)のねじ貫通孔521と取付け部のねじ孔13aとが重なる。この状態でねじをねじ貫通孔521を貫通させてねじ孔13aに螺合すると、ディスプレイ本体10が一对のスライダ50に回動可能に取付けられる。

30

請求項2の発明は、第1のボス522と、この第1のボス522よりも小径の第2のボス523とを設け、位置決め溝142を、取付け用溝13bに連通し第1のボス522の径と略等しい幅を持つ第1の溝部142aと、第1の溝部142aに連通し第2のボス523の径と略等しい幅を持つ第2の溝部142bとから構成し、第1および第2のボス522, 523が第1および第2の溝142a, 142bの所定位置にそれぞれ係合されたときにねじ貫通孔521とねじ孔13aとが重なるよう構成したものである。

40

請求項3の発明は、取付け用溝13のディスプレイ本体側面端部における幅を第1のボス522の径よりも広くしたものである。

【0005】

なお、本発明の構成を説明する上記課題を解決するための手段の項では、本発明を分かり易くするために実施の形態の図を用いたが、これにより本発明が実施の形態に限定される

50

ものではない。

【 0 0 0 6 】

【 発明の実施の形態 】

図 1 ~ 図 1 3 により本発明の一実施の形態を説明する。

図 1 および図 2 は本発明に係る車載用ディスプレイ装置の外観を示す斜視図であり、図 1 はディスプレイ本体 1 0 が車体のコンソール部分に収納された収納状態を、図 2 はディスプレイ本体 1 0 がコンソール部分から突出された使用状態をそれぞれ示している。ディスプレイ本体 1 0 は、TV 放送あるいはナビゲーションシステムにおける地図情報などを映し出す液晶などの画面 1 1 と、種々の操作ボタンから成る操作部 1 2 とを有している。図 1 の B T は、ディスプレイ装置を図 1 の状態と図 2 の状態とで切換えるためのオープン/クローズボタンである。

10

【 0 0 0 7 】

本実施の形態におけるディスプレイ装置の大まかな構成および動きを図 3 および図 4 の概略図により説明する。

図 3 において、2 0 は車体のコンソール部分に埋設されるアップパーケース、3 0 はアップパーケース 2 0 に対して車両前後方向（図示 A , B 方向）にスライド可能に支持される一対のサイドスライダ、4 0 はサイドスライダ 3 0 に対して A , B 方向に移動可能に支持されるメカベースであり、メカベース 4 0 の両端に固着された一対のサイドアーム 5 0 の先端にディスプレイ本体 1 0 が回動可能に支持される。

【 0 0 0 8 】

図 1 および図 3 (a) に示す収納状態でオープン/クローズボタン B T が操作されると、メカベース 4 0 , サイドアーム 5 0 およびディスプレイ本体 1 0 が一体に A 方向に移動し、図 3 (b) の状態に達するとサイドスライダ 3 0 も一体に移動を開始し、図 3 (c) の状態（ディスプレイ本体 1 0 がコンソールから完全に突出した状態）で停止する。次いで図 4 に示すようにディスプレイ本体 1 0 が上方に回動し、図 2 に示す使用状態になると停止する。使用状態でオープン/クローズボタン B T が操作されると、上述と逆の動作で収納状態に戻る。

20

【 0 0 0 9 】

上述した動作を実現するための機構を図 5 ~ 図 1 3 により詳細に説明する。

図 5 (a) はアップパーケース 2 0 および一対のサイドスライダ 3 0 を車両下方から見た図、図 5 (b) はその b - b 線矢視図、図 6 は図 5 (a) の V I - V I 線拡大矢視図である。

30

【 0 0 1 0 】

アップパーケース 2 0 は、上板 2 1 , 後板 2 2 および一対の側板 2 3 が一体化されて成り、上板 2 1 の内面には左右一対のラック 2 1 a が形成されている。各側板 2 3 には、図 6 に示すように一対の長手方向のガイド孔 2 3 a と、同じく長手方向の矩形の長孔 2 3 b が形成され、長孔 2 3 b の上下にレール 2 3 c が形成されている。各サイドスライダ 3 0 には、一対のローラ 3 1 が回轉可能に取付けられるとともに、一対のガイドピン 3 2 が植設されている。サイドスライダ 3 0 は、そのローラ 3 1 が側板 2 3 の長孔 2 3 b を貫通して上下レール 2 3 c 間に挿通され、かつ一対のガイドピン 3 2 が一対のガイド孔 2 3 a にそれぞれ係合するよう側板 2 3 の内面に沿って配置される。これにより各サイドスライダ 3 0 は、アップパーケース 2 0 に対して A , B 方向にスムーズにスライド可能とされる。

40

【 0 0 1 1 】

各サイドスライダ 3 0 にはまた、ローラ 3 3 を保持するレバー 3 4 が回動可能に支持され、このレバー 3 4 はねじりばね 3 5 により常に図示時計回り方向、すなわちローラ 3 3 が一方のレール 2 3 c に押圧される方向に付勢されている。図 6 (a) のようにサイドスライダ 3 0 が最も後方に位置しているときには、ローラ 3 3 がばね 3 5 の付勢力によりレール 2 3 c の切欠 2 3 d に落込んでおり、この位置からサイドスライダ 3 0 が前方（A 方向）に移動するときには、図 6 (b) に示すようにローラ 3 3 がばね 3 5 の付勢力に抗してレール 2 3 c 上に乗り上げる。一方、アップパーケース 2 0 の上板 2 1 に突設された左右一

50

対のばね掛け 2 1 b と、一対のサイドスライダ 3 0 のガイドピン 3 2 に固着されたばね掛け部材 3 6 とには引張ばね 3 7 の両端がそれぞれ係止され、このばね 3 7 の付勢力により各サイドスライダ 3 0 は常に後方に付勢される。

【 0 0 1 2 】

図 7 はメカベース 4 0 およびその両端に固着されたサイドアーム 5 0 を示す平面図である。メカベース 4 0 にはスライドモータ 4 1 およびチルトモータ 4 2 が固定され、スライドモータ 4 1 の回転は減速歯車機構 4 3 およびピニオンギア 4 3 a を介してピニオンギア 4 3 b に伝達される。ピニオンギア 4 3 b の回転は、ピニオンシャフト 4 4 を介して反対側のピニオンギア 4 3 c に伝達される。

【 0 0 1 3 】

減速歯車機構 4 3 は図 8 (a) に示すように、スライドモータ 4 1 の出力軸に噛合される平歯車 4 3 1 と、この平歯車 4 3 1 に順次に噛合連結される平歯車 4 3 2 ~ 4 3 4 とから構成され、平歯車 4 3 4 が図 7 のピニオンギア 4 3 a に噛合される。平歯車 4 3 1 および 4 3 3 はシャフト S H 1 により、平歯車 4 3 2 および 4 3 4 はシャフト S H 2 により一方のサイドアーム 5 0 とメカベース 4 0 に立設された立壁 4 0 a とにそれぞれ支持され、またピニオンギア 4 3 a , 4 3 b は一方のサイドアーム 5 0 に、ピニオンギア 4 3 c は他方のサイドアーム 5 0 にそれぞれ支持される。

【 0 0 1 4 】

図 8 (a) の 4 5 は、スライドモータ 4 1 の出力軸に直接噛合された平歯車 4 3 1 に回転負荷を与えるロック機構であり、シャフト S H 1 に外挿された円盤状のフェルト 4 5 1 および押さえ板 4 5 2 と、押さえ板 4 5 2 と立壁 4 0 a との間に介装された押圧ばね 4 5 3 とから成る。押さえ板 4 5 2 は、図 8 (b) に示すように押圧部 4 5 2 a と腕部 4 5 2 b とから成り、腕部 4 5 2 b がシャフト S H 2 に支持されている。ばね 4 5 3 の付勢力により押さえ板 4 5 2 がフェルト 4 5 1 を平歯車 4 3 1 に押圧し、平歯車 4 3 1 に回転負荷を与える。これにより、平歯車 4 3 2 側から平歯車 4 3 1 に伝達される回転トルクがばね 4 5 3 のばね力で決る所定値以下の状態では平歯車 4 3 1 は回転しない。

【 0 0 1 5 】

図 9 は上述した平歯車 4 3 3 を含むトルクリミッタ 4 6 の構成を示している。平歯車 4 3 3 は大径ギア 4 3 3 a と、この大径ギア 4 3 3 a とは別体の小径ギア 4 3 3 b とから構成され、小径ギア 4 3 3 b の一端が大径ギア 4 3 3 a に設けられた凹部に挿通されている。4 6 a はシャフト S H 1 に外挿された筒体であり、この筒体 4 6 a の一端が大径および小径ギア 4 3 3 a , 4 3 3 b を摺動可能に貫通している。筒体 4 6 a の他端に設けられたばね受け 4 6 b と小径ギア 4 3 3 b との間には圧縮ばね 4 6 c が介装され、このばね 4 6 c の付勢力により小径ギア 4 3 3 b が大径ギア 4 3 3 a に押圧されている。したがって、通常は大径および小径ギア 4 3 3 a , 4 3 3 b は一体に回転するが、小径ギア 4 3 3 b にかかる回転トルクが所定値 (ばね 4 6 c のばね力で決る) 以上になると、小径ギア 4 3 3 b は大径ギア 4 3 3 a に対して回転する。

【 0 0 1 6 】

図 7 において、チルトモータ 4 2 の駆動力は、複数の平歯車 4 7 1 ~ 4 7 5 から成る減速歯車機構 4 7 およびピニオンギア 5 1 a , 5 1 b を介してディスプレイギア 5 2 a に伝達される。またピニオンギア 5 1 a の回転は、シャフト 5 3 を介して反対側のピニオンギア 5 1 c に伝達され、ピニオン 5 1 c の回転はピニオンギア 5 1 d を介してディスプレイギア 5 2 b に伝達される。

【 0 0 1 7 】

減速歯車機構 4 7 を構成する複数の平歯車 4 7 1 ~ 4 7 5 は、サイドアーム 5 0 と立壁 4 0 a とに支持され、ピニオンギア 5 1 a , 5 1 b およびピニオンギア 5 1 c , 5 1 d は両サイドアーム 5 0 の外面にそれぞれ支持されている。ディスプレイギア 5 2 a , 5 2 b は、両サイドアーム 5 0 の先端に形成された孔部に回転可能に嵌合され、その一方の面 (ディスプレイ本体 1 0 に取付けられる面) がサイドアーム 5 0 の内側に露出している。シャフト 5 4 の一端側にはねじりばね 5 4 が外挿され、このばね 5 4 の付勢力によりシャフト

10

20

30

40

50

53が回転方向に付勢される。

【0018】

図7の48は、図8で説明したロック機構45と同様のロック機構であり、チルトモータ52に直接噛合する平歯車471に回転負荷を与える。また平歯車474は、図9で説明したトルクリミッタ46と同様のトルクリミッタ49を構成する。

【0019】

図10は図7のX-X線矢視図である。一对のサイドアーム50の外面には、前後の角部に各一对のローラ55がそれぞれ回転可能に軸支されるとともに、ローラ56を有する板部材57が軸57a回りに回動可能に取付けられ、板部材57はばね58により図示時計回り方向に付勢されている。これらのローラ55, 56, 板部材57およびばね58は、

10

【0020】

メカベース40は、図7に示す一对のピニオンギア43b, 43cが上述したアッパーケース20(図5)の上板21に形成された一对のラック21aにそれぞれ噛合されるよう一对のサイドスライダ30の間に挿通される。このピニオンギア43b, 43cとラック21aとの噛合により、メカベース40は図3(a)の位置と図3(c)の位置との間でアッパーケース20に対して移動可能とされる。メカベース40の両端のサイドアーム50は、両サイドスライダ30の内面に沿ってそれぞれ配置され、図11に示すようにサイドアーム50の4つのローラ55がサイドスライダ30の上下レール38に当接される。

20

【0021】

次に、一对のサイドアーム50にディスプレイ本体10を取付けるための取付構造を説明する。

図12, 図13に示すように、ディスプレイ本体10のケース13(樹脂により構成される)の両側面には、金属製の取付け板14が螺着されるとともに、この取付け板14からディスプレイ本体下端部にかけて取付け溝13bが形成されている。取付け板14には、ケース13に形成された複数のねじ孔13aと連通する複数の貫通孔141と、上記取付け溝13bに連通する位置決め孔142とが形成されている。位置決め孔142は幅の広い基端部142aと、幅の狭い先端部142bとから成り、それらの境界部分は緩やかな曲面とされている。ケース13の取付け溝13bは、図示の如く端部に至るほど幅が広く

30

【0022】

一方、サイドアーム50の先端に設けられた上記ディスプレイギア52a, 52bには、複数のねじ貫通孔521が形成されるとともに、その内面(ディスプレイ本体10側の面)に大径および小径のボス522, 523が突設されている。小径のボス523はディスプレイギア52a, 52bの回転中心に設けられ、大径のボス522は中心から偏心した位置に設けられる。大径ボス522の径は、位置決め孔142の基端部142aの幅と略同一とされ、小径ボス521の径は、位置決め孔142の先端部142bと略同一とされる。

【0023】

ディスプレイ本体10の取付けにあたり、ディスプレイ本体10の下部を一对のサイドアーム50間に挿通する。その際、両サイドアーム50のディスプレイギア52a, 52bに突設されたボス522, 533がディスプレイ本体10の取付け溝13b内を通過するようにディスプレイ本体10を移動させる。取付け溝13bの先端にはテーパ部が形成されているので、溝13b内にボス522, 523を挿入させるのが容易に行えらるとともに、挿入されたボス522, 523を溝13bの中心側に容易に案内することができる。次いでボス522, 523は溝13bから取付け板14の位置決め溝142に移動し、図示破線の如く溝142の基端部142aおよび先端部142bの先端に係合される。基端部142aの先端壁面は緩やかな曲面となっているので、小径ボス523を容易に溝先端部142bに案内することができる。

40

50

【 0 0 2 4 】

ボス 5 2 2 , 5 2 3 が溝 1 4 2 にそれぞれ係合されたとき、図示の如くディスプレイギア 5 2 a , 5 2 b の複数のねじ貫通孔 5 2 1 と、取付け板 1 4 のねじ貫通孔 1 4 1 およびケース 1 3 のねじ孔 1 3 a とが重なり、ここにビス B S をそれぞれ貫通して螺合する。これにより一対のサイドアーム 5 0 にディスプレイ本体 1 0 が取付けられ、ディスプレイギア 5 2 a , 5 2 b の回転によりディスプレイ本体 1 0 がサイドアーム 5 0 に対して回動可能となる。

以上のように構成されたディスプレイ装置は、アッパーケース 2 0 がコンソール部分に埋設されることにより車体に設置される。

【 0 0 2 5 】

次に、ディスプレイ装置の動作を詳細に説明する。

図 1 および図 3 (a) に示す収納状態では、各サイドスライダ 3 0 が最も後方に位置しており、図 6 (a) に示すように各ローラ 3 3 がばね 3 5 の付勢力によりレール 2 3 c の切欠 2 3 d に落込んで切欠 2 3 d の前後エッジ部を押圧している。これによりサイドスライダ 3 0 は、ローラ 3 3 を介して図示下方 (車両搭載状態では上方) に付勢されることになり、車両の振動等に起因するサイドスライダ 3 0 のアッパーケース 2 0 に対する上下方向のガタが防止される。このとき、ばね 3 7 は最も緩んだ状態となっているが、上記ローラ 3 3 が切欠 2 3 d の前後エッジ部を押圧することによりサイドスライダ 3 0 の前後方向のガタも防止される。

【 0 0 2 6 】

一方、図 1 1 (a) に示すように一対のサイドアーム 5 0 も最も後方に位置しており、ローラ 5 6 はばね 5 8 の付勢力によりサイドスライダ 3 0 のレール 3 8 に押し付けられている。これによりサイドアーム 5 0 は、ローラ 5 6 を介して図示上方 (車両搭載状態では下方) に付勢されることになり、サイドアーム 5 0 のサイドスライダ 3 0 に対する上下方向のガタが防止される。

【 0 0 2 7 】

オープン/クローズボタン B T が操作されると、スライドモータ 4 1 (図 7) が所定方向に回転され、その回転は減速歯車機構 4 3 およびピニオンギア 4 3 a を介してピニオンギア 4 3 b に伝達されるとともに、ピニオンシャフト 4 4 を介してピニオンギア 4 3 c にも伝達される。したがって、ピニオンギア 4 3 b , 4 3 c がラック 2 1 a 上を移動することによりメカベース 4 0 , サイドアーム 5 0 およびディスプレイ本体 1 0 が一体に図 3 の A 方向にスライド移動する。その際、図 1 1 (a) に示す各 4 個のローラ 5 5 がサイドスライダ 3 0 のレール 3 8 上を摺動するので、各サイドアーム 5 0 はスムーズに移動できる。また、ローラ 5 6 はばね 8 5 の付勢力によりレール 3 8 に押し付けられたまま回転するので、移動中もサイドアーム 5 0 の上下方向のガタが防止される。

【 0 0 2 8 】

図 3 (b) および図 1 1 (b) に示すように、左右一対のサイドアーム 5 0 の先端がサイドスライダ 3 0 の先端にほぼ一致したとき、左右のローラ 5 6 がばね 5 8 の付勢力によりレール 3 8 の切欠 3 8 a に同時に落込み、切欠 3 8 a の前後エッジ部に押圧される。またこのとき、ローラ 5 6 は後部下端のローラ 5 5 に当接し、両ローラ 5 6 , 5 5 の回転に負荷が加わる。この 2 つの作用により各サイドスライダ 3 0 は各サイドアーム 5 0 に引きずられるようにして一体に前方に移動を開始する。その際、図 6 (b) に示すように双方のサイドスライダ 3 0 のローラ 3 3 は、ばね 3 5 の付勢力に抗して切欠 2 3 d から同時にレール 2 3 c 上に乗り上げる。このように左右のローラ 5 6 が切欠 3 8 a に同時に落込み、かつ左右のローラ 3 3 が切欠 3 2 d から同時に脱出するようにしたので、双方のサイドスライダ 3 0 を時間的にずれなく同時に移動開始することができ、スムーズな移動が達成される。

【 0 0 2 9 】

また、ローラ 3 3 は、切欠 2 3 d から脱出した後もレール 2 3 c を押圧しつつ回転するので、移動中もサイドスライダ 3 0 の上下方向のガタが防止される。さらにサイドスライダ

10

20

30

40

50

30はばね37の付勢力に抗して移動することになるので、ばね37の付勢力によりサイドスライダ30の前後方向のガタも防止される。

【0030】

図3(c)に示すように、ディスプレイ本体10がコンソールから完全に突出すると、スライドモータ41が停止され、代ってチルトモータ42が所定方向に回転される。チルトモータ42の回転は、上述した減速歯車機構47(図7)およびピニオンギア51a, 51bを介してディスプレイギア52aに伝達されるとともに、シャフト53およびピニオンギア51c, 51dを介してディスプレイギア52bに伝達され、両ディスプレイギア52a, 52bが同期して回転する。これにより、ディスプレイギア52a, 52bと一体化されたディスプレイ本体10が図4に示す如く回動し、所定位置(乗員が画面を視認可能な位置)に達するとチルトモータ42が停止される。ディスプレイ本体10は、図7のシャフト53に外挿されたねじりばね54の作用により常に回動方向に付勢されるので、ディスプレイ本体10の回動方向のガタが防止される。

10

なお、ディスプレイ本体10の前後位置および回動位置は、操作部12に設けられた操作部材を操作してスライド/チルトモータ41, 42を回転させることにより適宜調節できる。

【0031】

ここで、上記スライドモータ41に直接噛合された平歯車431には、ロック機構45により負荷が与えられているので、車体の振動程度ではサイドアーム50、すなわちディスプレイ本体10が車両前後方向に不所望に移動することはない。一方、乗員がディスプレイ本体10の前後位置を調整すべく所定値以上の力でディスプレイ本体10を押した場合、各平歯車431~434がロック機構45による負荷に抗してスライドモータ41を回転させつつ回転し、これによりディスプレイ本体10の移動が許容される。その際、平歯車431はロック機構45を構成するフェルト451に対して摺動しつつ回転することになる。

20

【0032】

同様にチルトモータ42に直接噛合された平歯車431には、ロック機構48により負荷が与えられているので、車体の振動程度ではディスプレイ本体10がサイドアーム50に対して不所望に回動することはない。したがって、ディスプレイ本体10の背面をコンソールに当接させることなく、所望の位置で保持することができる。一方、乗員がディスプレイ本体10の回動位置を調整すべく所定値以上の力でディスプレイ本体10を回動しようとした場合、各平歯車471~475がロック機構48による負荷に抗してチルトモータ42を回転させつつ回転し、これによりディスプレイ本体10の回動が許容される。

30

【0033】

また、何らかの原因でディスプレイ本体10に車両前後方向の大きな外力(乗員が手で押込もうとする力よりも大きな力)が作用すると、トルクリミッタ46を構成する歯車433bが歯車433aに対して回転し、これによりディスプレイ本体10からスライドモータ41への回転トルクの伝達が断たれた状態でサイドアーム50がスライドし、ディスプレイ本体10が移動する。同様にディスプレイ本体10に回動方向の大きな外力(乗員が手で回動させようとする力よりも大きな力)が作用すると、上述したトルクリミッタの作用により、ディスプレイ本体10からチルトモータ42への回転トルクの伝達が断たれた状態でディスプレイ本体10が回動する。

40

【0034】

ディスプレイ装置の使用状態でオープン/クローズボタンBTが操作されると、チルトモータ42が駆動されてディスプレイ本体10が図4の二点鎖線の位置まで回動し、次いでスライドモータ41が駆動されてディスプレイ本体10, サイドアーム50, メカベース40およびサイドスライダ30が図3(c)の状態から一体にB方向にスライド移動する。図3(b)の状態に達すると、サイドスライダ30の後端部がアッパーケース20の後板22に当接してその移動が停止し、以降はディスプレイ本体10, サイドアーム50およびメカベース40のみが移動することになる。その際、図6(a)に示すようにサイド

50

スライダ 30 のローラ 33 がばね 35 の付勢力によりアップパーケース 20 の切欠 23 d に落込んで掛止される一方、サイドスライダ 30 の切欠 38 a (図 11 (c)) に掛止されていたサイドアーム 50 のローラ 56 がばね 58 の付勢力に抗して切欠 38 a から外れてレール 38 上に乗上げ、以降ローラ 56 はレール 38 上を回転しつつ移動する。その後、図 3 (a) の状態に達するとスライドモータ 41 が停止される。

【0035】

以上の実施例の構成において、ディスプレイギア 52 a , 52 b が回転部材を、サイドアーム 50 がスライダを、ボス 522 が第 1 のボスを、ボス 523 が第 2 のボス 523 を、溝 142 の基端部 142 a が第 1 の溝部を、先端部 142 b が第 2 の溝部をそれぞれ構成する。

10

なお、ディスプレイギアに形成される複数のボスの大きさおよび溝の形状は適宜変更可能である。

【0036】

【発明の効果】

本発明によれば、一対のスライダに設けられた回転部材のボスをディスプレイ本体側の取付け溝を通過させて案内溝に係合させると、回転部材のねじ貫通孔とディスプレイ本体側のねじ孔とが重なるよう構成したので、ディスプレイ本体を一対のスライダに容易に取付けることができ、組立作業効率の向上が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るディスプレイ装置の収納状態を示す斜視図。

20

【図 2】上記ディスプレイ装置の突出状態（使用状態）を示す斜視図。

【図 3】ディスプレイ装置のスライド動作を説明する図。

【図 4】ディスプレイ装置の回動動作を説明する図。

【図 5】アップパーケースの構成を示す平面図およびその b - b 線矢視図。

【図 6】図 5 の V I - V I 線から見た拡大図。

【図 7】ディスプレイ本体のスライドおよび回動駆動機構を示す図。

【図 8】図 7 の減速歯車機構の詳細を示す平面図およびその b - b 線矢視図。

【図 9】トルクリミッタの構成を示す拡大図。

【図 10】図 7 の X - X 線拡大矢視図。

【図 11】サイドアームのサイドスライダに対する動きを説明する図。

30

【図 12】ディスプレイ本体の側面を示す図。

【図 13】(b) はディスプレイ本体の取付け構造を示す側面図であり、(a) は (b) の a - a 線断面図。

【符号の説明】

- 10 ディスプレイ本体
- 11 画面
- 12 操作部
- 13 ケース
- 13 a ねじ孔
- 13 b 取付け溝
- 14 取付け板
- 20 アップパーケース
- 21 a ラック
- 23 側板
- 23 c レール
- 23 d 切欠
- 30 サイドスライダ
- 31 , 33 ローラ
- 34 レバー
- 35 ねじりばね

40

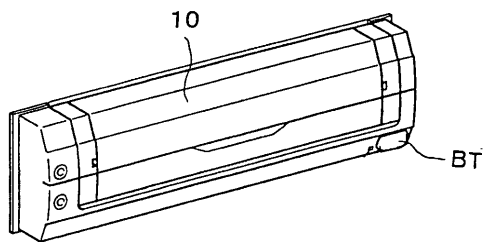
50

- 37 引張ばね
- 38 レール
- 38 a 切欠
- 40 メカベース
- 41 スライドモータ
- 42 チルトモータ
- 43, 47 減速歯車機構
- 43 a ~ 43 c ピニオンギア
- 44 ピニオンシャフト
- 45, 48 ロック機構
- 46, 49 トルクリミッタ
- 50 サイドアーム
- 51 a ~ 51 d ピニオンギア
- 52 a, 52 b ディスプレイギア
- 53 シャフト
- 54 ねじりばね
- 55, 56 ローラ
- 57 板部材
- 58 引張ばね
- 141 ねじ貫通孔
- 142 位置決め溝
- 521 ねじ貫通孔
- 522, 523 ボス

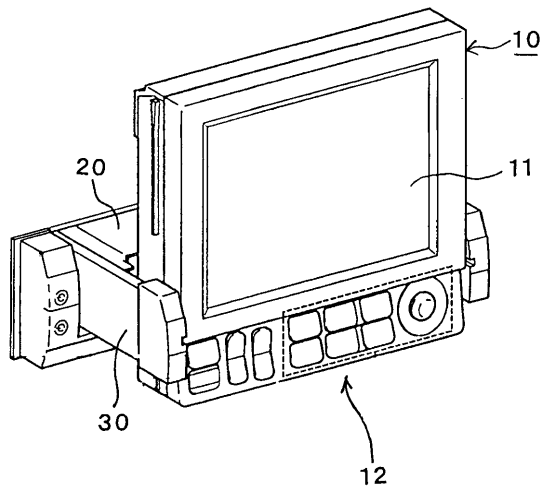
10

20

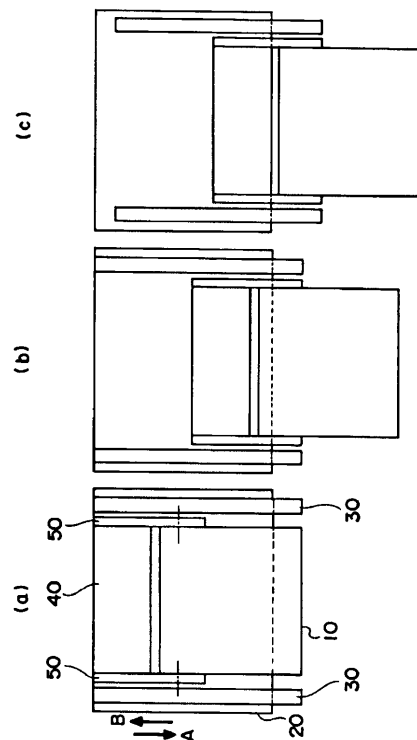
【図1】



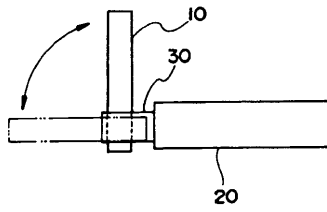
【図2】



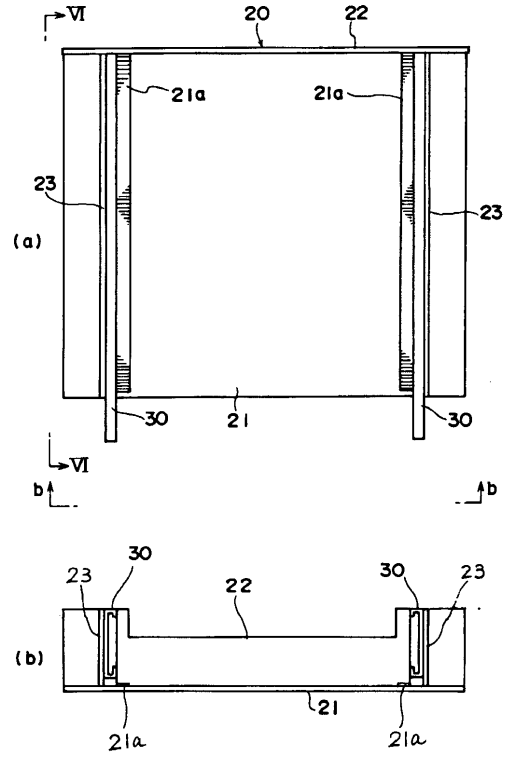
【図3】



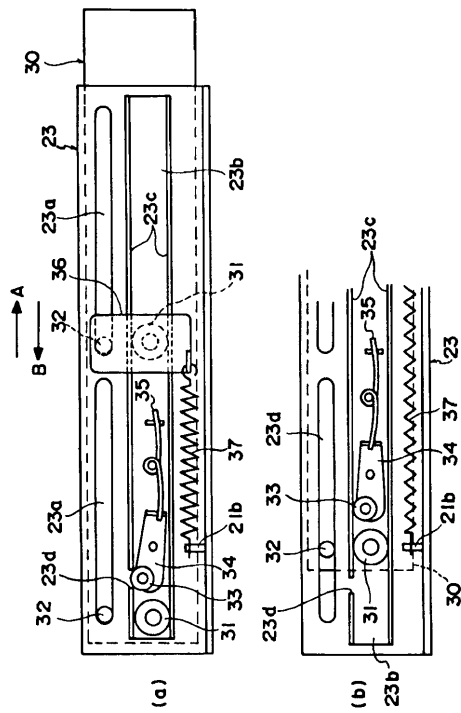
【 図 4 】



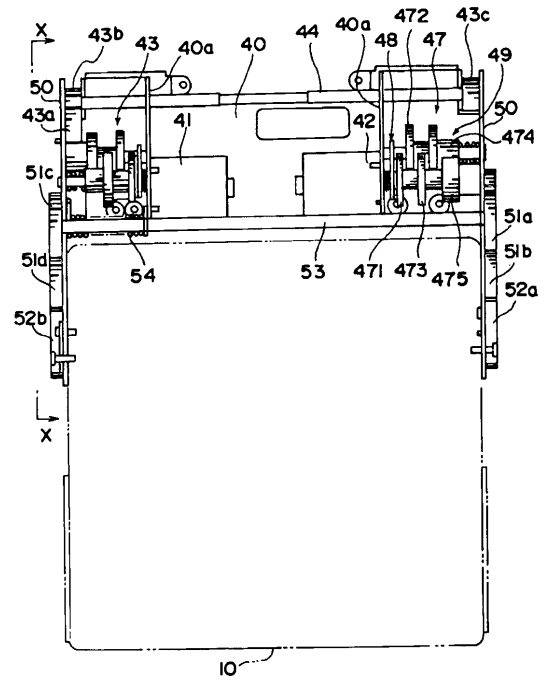
【 図 5 】



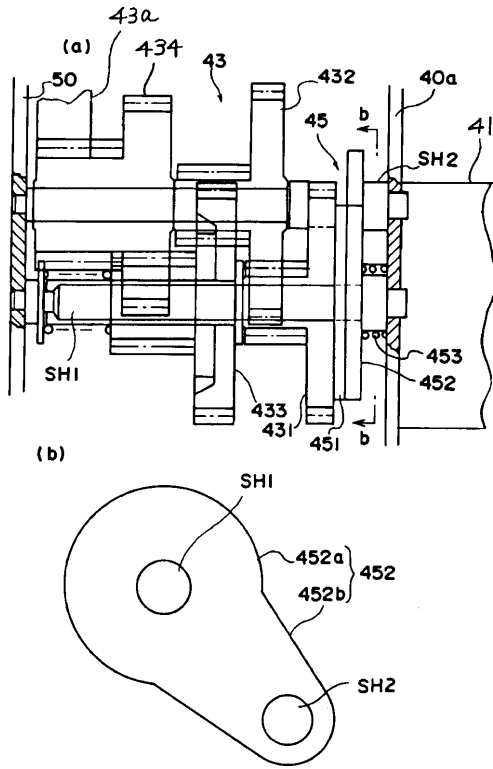
【 図 6 】



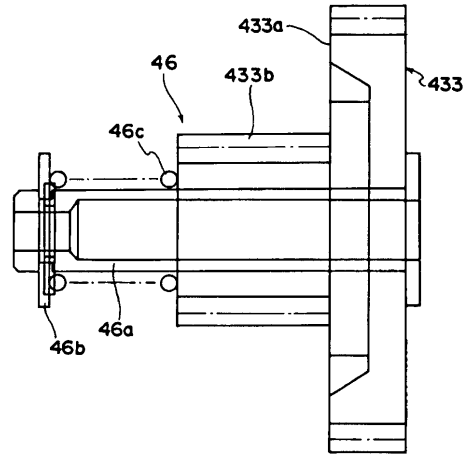
【 図 7 】



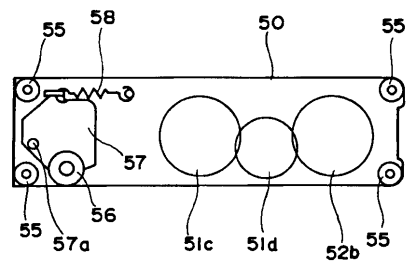
【 図 8 】



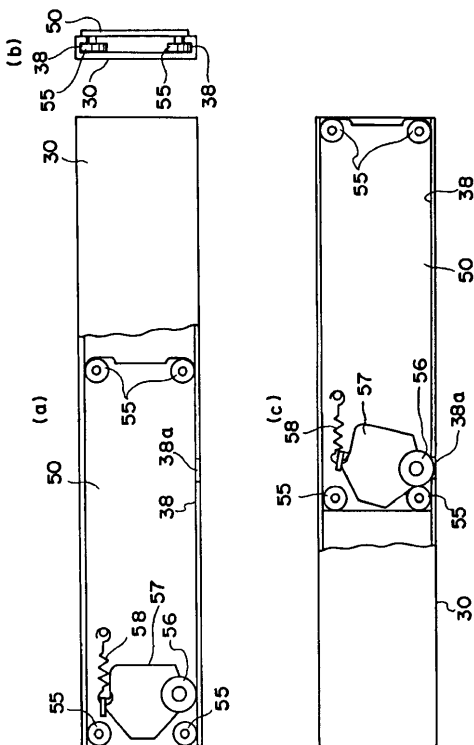
【 図 9 】



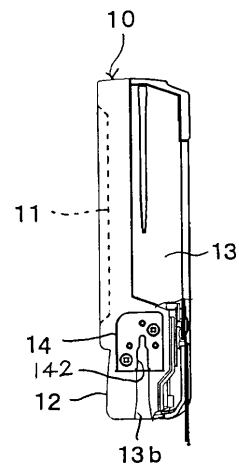
【 図 10 】



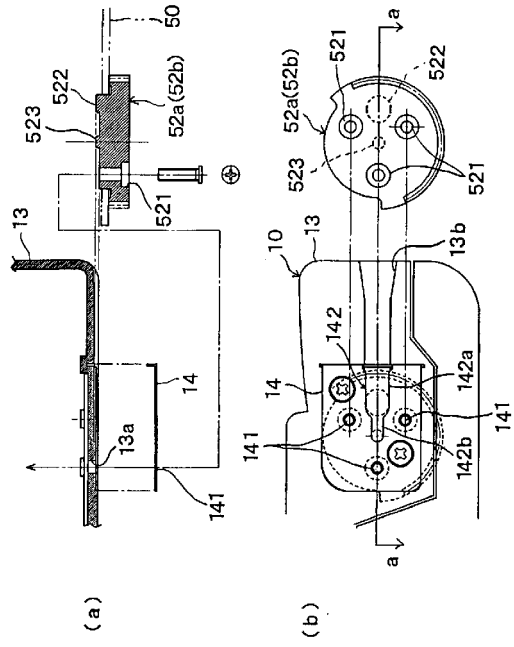
【 図 11 】



【 図 12 】



【 図 13 】



フロントページの続き

審査官 黒瀬 雅一

- (56)参考文献 特開平04 - 368245 (JP, A)
特開平06 - 270747 (JP, A)
実開平06 - 013955 (JP, U)
実開平06 - 025049 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B60R 11/02
H04N 5/64 521
G01C 21/00