

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5079095号  
(P5079095)

(45) 発行日 平成24年11月21日(2012.11.21)

(24) 登録日 平成24年9月7日(2012.9.7)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>HO4N</b>	<b>5/64</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>HO4N</b>	<b>5/64</b>	<b>521F</b>
<b>B6OR</b>	<b>11/02</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>B6OR</b>	<b>11/02</b>	<b>C</b>
<b>G09F</b>	<b>9/00</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G09F</b>	<b>9/00</b>	<b>312</b>
<b>G11B</b>	<b>33/02</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G11B</b>	<b>33/02</b>	<b>301G</b>
<b>F16C</b>	<b>29/02</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>F16C</b>	<b>29/02</b>	

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2010-527652 (P2010-527652)  
 (86) (22) 出願日 平成21年6月18日(2009.6.18)  
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2009/002778  
 (87) 国際公開番号 W02010/026680  
 (87) 国際公開日 平成22年3月11日(2010.3.11)  
 審査請求日 平成22年8月17日(2010.8.17)  
 (31) 優先権主張番号 特願2008-226003 (P2008-226003)  
 (32) 優先日 平成20年9月3日(2008.9.3)  
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 000006013  
 三菱電機株式会社  
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号  
 (74) 代理人 100123434  
 弁理士 田澤 英昭  
 (74) 代理人 100101133  
 弁理士 濱田 初音  
 (72) 発明者 柴山 耕平  
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三  
 菱電機株式会社内  
 (72) 発明者 浦瀧 吉博  
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三  
 菱電機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 モニタパネル装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

装置本体の前部にモニタパネルを配し、前記装置本体に設けられた駆動手段で前記モニタパネルの下部を前方に押し出して該モニタパネルを傾動可能としたモニタパネル装置において、前記装置本体の前部側面に、前記装置本体方向及び前記モニタパネル方向を向くガイド面を設け、前記モニタパネルの側面に、前記モニタパネル方向を向くガイド面に接触するガイドローラを設け、前記ガイドローラと同軸にゴムローラを設け、前記装置本体方向を向くガイド面に対向する側に前記ゴムローラが弾力的に接触するゴムローラ接触面を形成し、前記ゴムローラが前記ゴムローラ接触面に接触して弾性変形することで生ずるゴム弾性力により前記ガイドローラを前記モニタパネル方向を向くガイド面に押し付ける構成にし、前記駆動手段により前後方向に移動されるスライダが前記モニタパネルの下部側面に枢着され、前記スライダの前記モニタパネル下部側面への枢着点にねじりコイルばねを装着し、前記ねじりコイルばねによって前記モニタパネルに前記ガイドローラを前記モニタパネル方向を向くガイド面に押し付ける方向のばね力を付勢するようにしたことを特徴とするモニタパネル装置。

【請求項2】

前記モニタパネル方向を向くガイド面及び前記ガイドローラが金属製であり、前記ガイドローラ及び前記モニタパネル方向を向くガイド面を介して前記モニタパネル部のアースが取れるようにしたことを特徴とする請求項1に記載のモニタパネル装置。

【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、モニタパネルの振動を低減したモニタパネル装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

液晶モニタパネルなどを備えたモニタパネル装置には、カーナビゲーションシステムなどのように液晶モニタパネルを装置本体に対し可動としたものがある。このようなモニタパネル装置では、モニタパネルの上方支点が装置本体側の溝を滑ることによりモニタパネルを開閉させるようにした機種がある。このような機種では、装置本体に組み付けられ前後駆動されるスライダとモニタパネルの下方支点とを連結し、スライダの動きと連動してモニタパネルの上方支点が溝を滑るようになっている。

10

## 【0003】

しかし、モニタパネルの上方支点が装置本体側の溝をスムーズにこじれることなく滑るには、モニタパネルの上方支点と溝との間に余裕（ガタ）を持たせる必要があるが、このガタは車両のエンジン回転や走行時の路面反力による振動等の外力を受けた際に、異音の発生要因となるという問題がある。

## 【0004】

このようなガタを低減するためにモニタパネルにばね力を付勢するようにした技術が考えられている。例えば、特許文献1には、装置本体側のパネルとモニタパネルとの間にテンションローラを介在させるようにしたものが開示されている。また、上方支点を溝に沿って移動させるものではないが、ばねでモニタパネルを付勢するようにしたものとしては、特許文献2に開示のものがある。

20

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0005】

【特許文献1】特許第3426474号公報

【特許文献2】特許第3892616号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

しかし、特許文献1及び特許文献2のいずれに記載のものは上方支点そのもののガタを吸収するようにしたのではなく、更に特許文献1に記載のものでは、テンションローラの設置、その力の調整が難しいなどの問題もある。また、操作スイッチを配したモニタパネルの場合、特許文献1及び特許文献2のいずれに記載のものは付勢方向が操作スイッチ押下方向と相反するため、操作スイッチ押下時にガタつくなどの問題もある。

30

## 【0007】

この発明は、このような技術的状況にかんがみてなされたもので、モニタパネル側の支点と装置本体側の案内面との間のガタそのものをなくし、モニタパネルが閉じているときだけでなく所定の傾斜状態でもガタが生じないようにし、かつ、操作スイッチ押下時にガタが生じないようにすることを目的とする。

40

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

この発明に係るモニタパネル装置は、装置本体の前部にモニタパネルを配し、前記装置本体に設けられた駆動手段で前記モニタパネルの下部を前方に押し出して該モニタパネルを傾動可能としたモニタパネル装置において、前記装置本体の前部側面に、前記装置本体方向及び前記モニタパネル方向を向くガイド面を設け、前記モニタパネルの側面に、前記モニタパネル方向を向くガイド面に接触するガイドローラを設け、前記ガイドローラと同軸にゴムローラを設け、前記装置本体方向を向くガイド面に対向する側に前記ゴムローラが弾力的に接触するゴムローラ接触面を形成し、前記ゴムローラが前記ゴムローラ接触面に接触して弾性変形することで生ずるゴム弾性力により前記ガイドローラを前記モニタパ

50

ネル方向を向くガイド面に押し付ける構成であり、前記駆動手段により前後方向に移動されるスライダが前記モニタパネルの下部側面に枢着され、前記スライダの前記モニタパネル下部側面への枢着点にねじりコイルばねを装着し、前記ねじりコイルばねによって前記モニタパネルに前記ガイドローラを前記モニタパネル方向を向くガイド面に押し付ける方向のばね力を付勢するようにしたものである。

【発明の効果】

【0009】

この発明に係るモニタパネル装置によれば、モニタパネルが移動する際及びモニタパネルが所定の角度に停止されている状態において、ゴムローラが変形することによるゴム弾性力によりガイドローラがモニタパネル方向を向くガイド面に押し付けられるので、ガイドローラとガイド面との間のガタは吸収され、モニタパネル装置が振動等の外力を受けた場合でもモニタパネルがガタついて異音を発生することはない。また、操作スイッチ押下等の外力を受けた場合でもガタつくことはない。また、ガイドローラ及びそのガイド面を金属製とすることにより、ガイドパネルのアースをとることができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】実施の形態1に係るモニタパネル装置の前部の概略側面図である。

【図2】実施の形態1に係るモニタパネル装置のモニタパネルの斜視図である。

【図3】実施の形態1に係るモニタパネル装置におけるモニタパネルの背面図である。

【図4】図3中のIV-IV矢視断面図である。

20

【図5】実施の形態1に係るモニタパネル装置におけるガイドローラ回りの簡略的拡大図である。

【図6】実施の形態1に係るモニタパネル装置におけるガイドローラ部分の斜視図である。

【図7】実施の形態1に係るモニタパネル装置におけるサブパネルを前面から見た斜視図である。

【図8】モニタパネルを付勢するねじりコイルばねの斜視図である。

【図9】実施の形態1に係るモニタパネル装置のモニタパネルを閉じた状態の概略側面である。

【図10】実施の形態1に係るモニタパネル装置のモニタパネルを少し傾動させた状態の概略側面である。

30

【図11】実施の形態1に係るモニタパネル装置のモニタパネルを傾動させた状態の概略側面である。

【図12】実施の形態1に係るモニタパネル装置のモニタパネルを最も開いた状態の概略側面である。

【図13】実施の形態2に係るモニタパネル装置におけるローラ組立体の断面図である。

【図14】実施の形態3に係るモニタパネル装置におけるローラ組立体の断面図である。

【図15】実施の形態4に係るモニタパネル装置におけるローラ組立体の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

40

以下、この発明をより詳細に説明するために、この発明を実施するための形態について、添付の図面に従って説明する。

実施の形態1

以下、この発明に係るモニタパネル装置をカーナビゲーションシステムのモニタパネル装置に適用した実施の形態1を、図面を参照しながら詳細に説明する。図1は、実施の形態1に係るモニタパネル装置の前部の概略側面図であり、図2はモニタパネルの斜視図、図3はモニタパネルの背面図、図4は、図3のIV-IV矢視断面図、図5は、ガイドローラ回りの簡略的拡大図、図6はガイドローラ部分の斜視図、図7はサブパネルを前面から見た斜視図、図8はモニタパネルを付勢するねじりコイルばねの斜視図である。

【0012】

50

カーナビゲーションシステムのモニタパネル装置 1 の装置本体 2 (一部のみ図示) の前部には矩形棒状のサブパネル 3 が設けられる。サブパネル 3 は、硬質の樹脂又は金属で形成されており、その両側壁 3 a の装置本体 2 側には、図 1、図 7 などによく現れているように、ガイドローラ接触面 4 が上下方向に形成されている。ガイドローラ接触面 4 は、サブパネル 3 の上下方向中ほどより下側まで延びている。ガイドローラ接触面 4 は、下方部においては、モニタパネル装置 1 の前面側にわずかに傾斜している。サブパネル 3 の両側壁 3 a には、図 1、図 4、図 7 によく現れているように、前記ガイドローラ接触面 4 に対向させる向きでゴムローラ接触面 5 が形成されている。図 4 に示すように、ガイドローラ接触面 4 の幅に対しゴムローラ接触面 5 の幅は小さく、サブパネル 3 の側壁 3 a 側寄りに形成されている。ゴムローラ接触面 5 は、ガイドローラ接触面 4 と同様の長さで下方に延び、その下端には、ストッパ面 5 a が形成されている。なお、サブパネル 3 の背面 3 b の上部には、C D などの挿入口 6 が形成されている。C D などのドライブは装置本体 2 内に組み付けられている。

10

#### 【0013】

サブパネル 3 の内側にモニタパネル 7 が配される。モニタパネル 7 の後部のモニタリアパネル 8 は板金部であり、このモニタリアパネル 8 の上部に、図 4、図 6 に示すように、上方支点となるローラ組立体 9 が設けられる。ローラ組立体 9 は、モニタリアパネル 8 にかしめにより取り付けられるピン軸 10 に回転可能に設けられたガイドローラ 11 と、ガイドローラ 11 と一体でより側方に位置するフランジ部 11 a に嵌め込まれた、断面形状がコの字状をなすゴムローラ 12 とからなる。ゴムローラ 12 の直径は、ガイドローラ 11 より小さくなっている。ローラ組立体 9 を組み付けた状態では、図 4 及び図 5 に示すように、ゴムローラ 12 はゴムローラ接触面 5 に変形して(つぶれて)接触する。ゴムローラ 12 とフランジ部 11 a との間には、ゴムローラ 12 の変形を許容する空間 11 b が確保されている。ゴムローラ 12 が変形することによる生ずるゴム弾性力により、ゴムローラ 12 と同軸のガイドローラ 11 はガイドローラ接触面 4 に弾力的に押し付けられて接触する。なお、図 4、図 5 においては、ゴムローラ 12 の変形前の形状を一点鎖線で示してある。

20

#### 【0014】

装置本体 2 の下部の左右には、スライダ 13 が前方に出入り駆動可能に設けられている。スライダ 13 の駆動装置は装置本体 2 内に組み込まれている。スライダ 13 の先端部は、湾曲部 13 a を介して直線状の連結部 13 b となっており、この連結部 13 b が、モニタパネル 7 の両側面のモニタリアパネル 8 の下部に設けられた下方支点軸 14 に枢着される。下方支点軸 14 には、図 8 に示すねじりコイルばね 15 のコイル部 15 a が嵌め込まれる。ねじりコイルばね 15 の一方の腕部 15 b はモニタパネル 7 に設けられたばね受け 16 に留められる。ねじりコイルばね 15 のもう一方の腕部 15 c は U 字形状をなし、スライダ 13 の湾曲部 13 a に嵌め込まれる。よって、ねじりコイルばね 15 のばね力は、スライダ 13 の湾曲部 13 a を反力受け部として、モニタパネル 7 の下側を前方に押し出すように作用する。

30

#### 【0015】

なお、図示は、省略してあるが、モニタパネル 7 の前面には、このモニタパネル装置 1 を操作するための種々のボタンが配置されている。ボタンとしては、カーナビゲーションシステムを操作するボタンのほかに、モニタパネル 7 を傾動させるためのボタンも設けられている。また、モニタパネル 7 の表示部前面には、カーナビゲーションシステムを操作するタッチパネルが設けられている。

40

#### 【0016】

次に、このモニタパネル装置 1 のモニタパネル 7 の開閉動作を図 9 ~ 図 12 を参照して説明する。

図 9 は、モニタパネル装置 1 におけるモニタパネル 7 がサブパネル 3 内に収納された状態を示す。この状態は、駆動装置によりスライダ 13 は装置本体 2 側に最も引き込まれた状態である。上方支点であるガイドローラ 11 はガイドローラ接触面 4 の上部に接触して

50

いる。ゴムローラ 12 は、ゴムローラ接触面 5 に上部に接触している。図 4、図 5 に示すように、ゴムローラ 12 がゴムローラ接触面 5 に変形して接触していることによる生じているゴム弾性力により、ガイドローラ 11 はガイドローラ接触面 4 に押し付けられる。従って、車両の振動やタッチパネルの操作などによってモニタパネル 7 がガタつくことはない。

#### 【0017】

モニタパネル 7 の傾動は、モニタパネル 7 の前面の操作ボタンを押すことにより行う。ボタンを押すことにより装置本体 2 内のスライダ駆動装置が作動し、図 10 に示すように、スライダ 13 が前方に押し出される。スライダ 13 が押し出されることによりモニタパネル 7 の下方支点軸 14 が押し出され、モニタパネル 7 の下部が前方に移動されてモニタパネル 7 が傾く。ガイドローラ 11 は、ガイドローラ接触面 4 を転動または摺動して下降する。このときも、ゴムローラ 12 がゴムローラ接触面 5 に弾性変形して接触していることにより生じているゴム弾性力により、ガイドローラ 11 はガイドローラ接触面 4 に押し付けられる。従って、ガイドローラ 11 がガイドローラ接触面 4 に常に接触し、ガイドローラ接触面 4 から浮いたりすることはない。また、下方支点軸 14 に設けられているねじりコイルばね 15 のばね力が、下方支点軸 14 を支点としてモニタパネル 7 のローラ組立体 9 側を後方に回動させる作用をするので、ガイドローラ 11 のガイドローラ接触面 4 への接触力は助勢される。従って、車両の振動やタッチパネルの操作などによってモニタパネル 7 がガタつくことはない。なお、ガイドローラ 11 と同軸上のゴムローラ 12 は変形した状態でゴムローラ接触面 5 上を転動または摺動して移動する。

#### 【0018】

図 11 には、スライダ 13 が更に押し出されてモニタパネル 7 が更に傾けられた状態を示す。モニタパネル 7 は、ガイドローラ 11 がガイドローラ接触面 4 の途中にある状態でも使用される。この状態でも、下方支点軸 14 に設けられているねじりコイルばね 15 のばね力が、下方支点軸 14 を支点としてモニタパネル 7 のローラ組立体 9 側を後方に回動させる作用をするので、ガイドローラ 11 はガイドローラ接触面 4 へ押し付けられる。従って、車両の振動などによってモニタパネル 7 がガタつくことはない。

#### 【0019】

図 12 には、スライダ 13 が更に押し出されて、モニタパネル 7 が最大限傾けられた様子を示す。ゴムローラ 12 は、ゴムローラ接触面 5 の下端のストッパ面 5a に当接する。この状態でも、下方支点軸 14 に設けられているねじりコイルばね 15 のばね力が、下方支点軸 14 を支点としてモニタパネル 7 のローラ組立体 9 側を後方に回動させる作用をするので、ガイドローラ 11 はガイドローラ接触面 4 へ押し付けられる。従って、車両の振動などによってモニタパネル 7 がガタつくことはない。

#### 【0020】

また、ガイドローラ 11 及びガイドローラ接触面 4 を金属製とすることにより、これらの金属同士の接触を介してモニタパネル 7 のアースを取ることができる。

#### 【0021】

実施の形態 2 .

図 13 には、実施の形態 2 に係るモニタパネル装置 1 におけるローラ組立体 21 の断面を示す。このローラ組立体 21 は、モニタリアパネル 8 に取り付けられるガイドピン 22 と、ガイドピン 22 上に回転可能に嵌め込まれたガイドローラ 23 と、ガイドローラ 23 に形成された環状の溝部 24 に嵌め込まれたゴムリング 25 とからなる。ゴムリング 25 がゴムローラを構成する。ゴムリング 25 は、サブパネル 3 のゴムローラ接触面 5 に弾性変形して接触し、ガイドローラ 23 はガイドローラ接触面 4 に弾力的に接触する。ゴムリング 25 がゴムローラ接触面 5 に弾性変形して接触することにより生じるゴム弾性力によってガイドローラ 23 は、ガイドローラ接触面 4 に弾力的に接触する。ゴムリング 25 と溝部 24 との間には、ゴムリング 25 の変形を許容する余裕として隙間 25a が確保されている。このローラ組立体 21 を備えたモニタパネル装置 1 のモニタパネル 7 の開閉等の動作は、図 9 ~ 12 で示した実施の形態 1 のものと同じである。

## 【 0 0 2 2 】

この実施の形態 2 に係るモニタパネル装置 1 によれば、実施の形態 1 と同様の効果を奏し、ガイドローラ 2 3 上にゴムローラとなるゴムリング 2 5 を設けるので、実施の形態 1 と同様にローラ組立体 2 1 の部品点数を少なくすることができる。

## 【 0 0 2 3 】

実施の形態 3 .

図 1 4 には、実施の形態 3 に係るモニタパネル装置 1 におけるローラ組立体 3 1 の断面を示す。このローラ組立体 3 1 は、モニタリアパネル 8 に取り付けられるガイドピン 3 2 と、ガイドピン 3 2 上に回転可能に嵌め込まれたガイドローラ 3 3 と、ガイドローラ 3 3 とは別にガイドピン 3 2 上に設けられたゴムローラ 3 4 とからなる。ゴムローラ 3 4 は、ガイドピン 3 2 に嵌め込まれた軸部 3 4 a、軸部 3 4 a の周面に設けられた溝部 3 4 b に嵌め込まれたゴムリング 3 4 c とからなる。ゴムリング 3 4 c は、サブパネル 3 のゴムローラ接触面 5 に変形して接触し、ガイドローラ 3 3 はガイドローラ接触面 4 に接触する。ゴムリング 3 4 c はゴムローラ接触面 5 に弾性変形して接触する。サブパネル 3 のゴムローラ接触面 5 にゴムローラ 3 4 のゴムリング 3 4 c が接触することにより、ガイドローラ 3 3 はガイドローラ接触面 4 に接触する。ゴムローラ 3 4 がゴムローラ接触面 5 に接触して変形していることにより生じるゴム弾性力によってガイドローラ 3 3 は、ガイドローラ接触面 4 に弾力的に押し付けられるように接触される。このローラ組立体 3 1 を備えたモニタパネル装置 1 のモニタパネル 7 の開閉等の動作は、図 9 ~ 1 2 で示した実施の形態 1 のものと同じである。

## 【 0 0 2 4 】

この実施の形態 3 に係るモニタパネル装置 1 によれば、ガイドローラ 3 3 とゴムローラ 3 4 とを別部材とするので、ガイドローラ 3 3 が、ゴムローラ接触面 5 をこすって移動するゴムローラ 3 4 の挙動の影響を受けることがなくなる。

## 【 0 0 2 5 】

実施の形態 4 .

図 1 5 には、図 1 3 に示した実施の形態 2 に係るローラ組立体 2 1 の変形例であるローラ組立体 4 1 を示す。このローラ組立体 4 1 は、ガイドローラを金属製のガイドローラ 2 3 とし、ガイドローラ 2 3 が接触する装置本体 2 側サブパネル 3 の間に金属製のガイド部材 4 3 を設けて金属製のガイドローラ接触面 4 3 a を形成している。このローラ組立体 4 1 を備えたモニタパネル装置 1 によるモニタパネル 7 の開閉等の動作は、図 9 ~ 1 2 で示した実施の形態 1 のものと同じであるが、更に、金属製ガイドローラ 2 3 と金属製のガイドローラ接触面 4 3 a を介してモニタパネル 7 のアースを取ることができる。

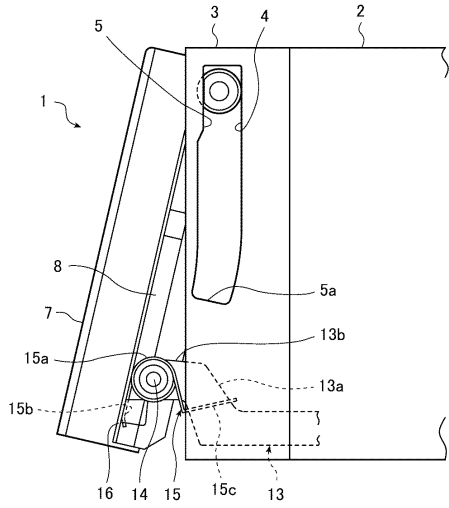
## 【 0 0 2 6 】

この実施の形態 4 に係るモニタパネル装置 1 によれば、実施の形態 1 と同様の作用効果を奏するだけでなく、モニタパネル 7 側のガイドローラ 2 3 と装置本体 2 側のガイドローラ接触面 4 3 a が金属製であるので、モニタパネル 7 のアースを取ることができ、アースを取るために別の構造を装備する必要がなくなる。

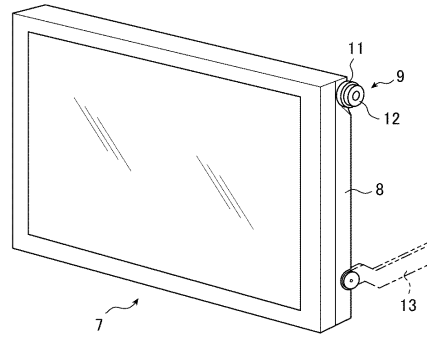
## 【 0 0 2 7 】

以上のように、この発明に係るモニタパネル装置は、モニタパネル側の支点と装置本体側の案内面との間のガタそのものをなくし、モニタパネルが閉じているときだけでなく所定の傾斜状態でもガタが生じないようにし、かつ、操作スイッチ押下時にガタが生じないようにするために、前記装置本体の前部側面にガイド面を設け、前記モニタパネルの側面にガイドローラ及びゴムローラを設け、前記ガイド面に対向する側にゴムローラ接触面を形成し、前記ゴムローラがゴム弾性力により前記ガイドローラを前記ガイド面に押し付ける構成としたので、カーナビゲーションシステムに用いられる液晶パネルのモニタパネル装置等に用いるのに適している。

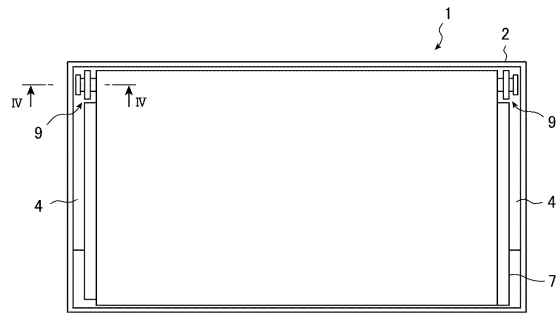
【図1】



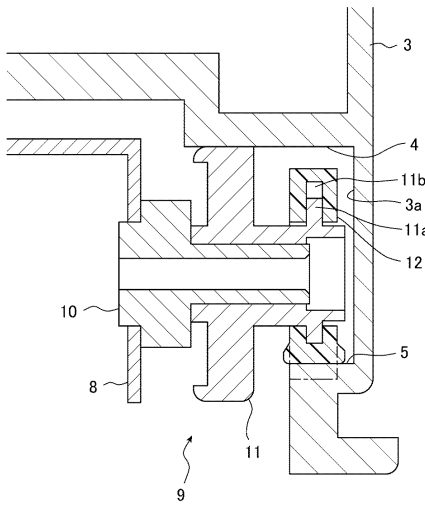
【図2】



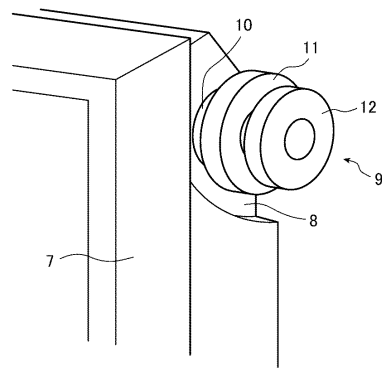
【図3】



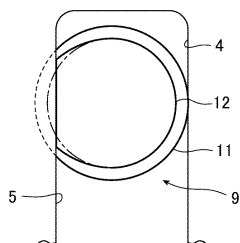
【図4】



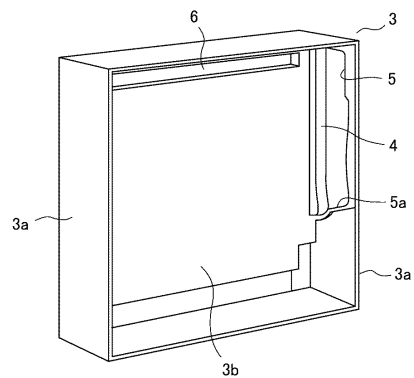
【図6】



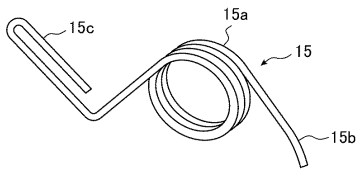
【図5】



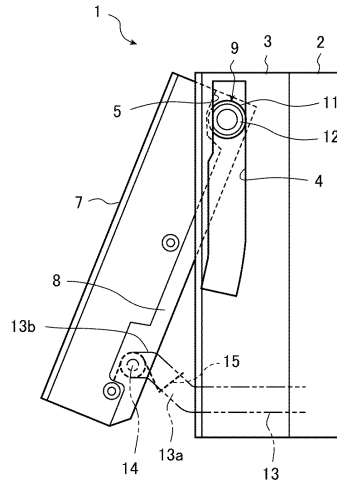
【図7】



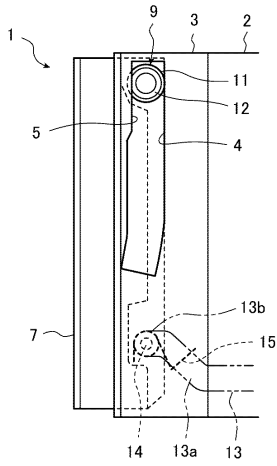
【図8】



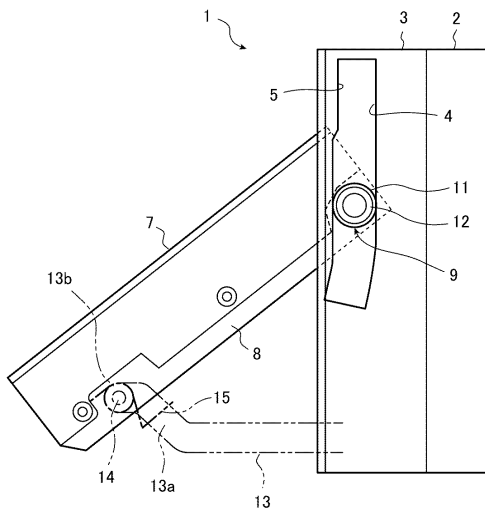
【図10】



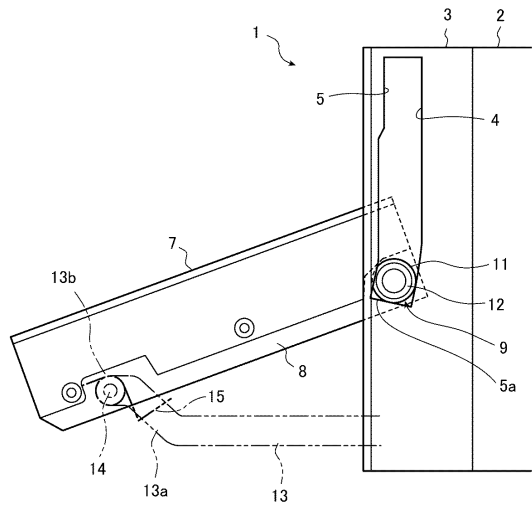
【図9】



【図11】

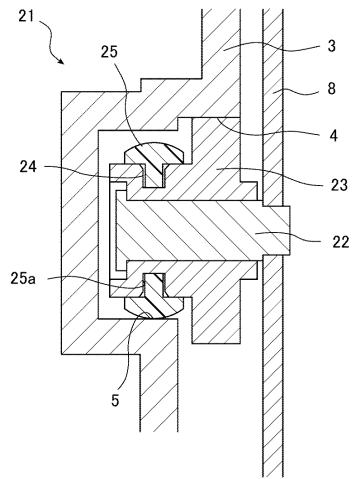


【図12】

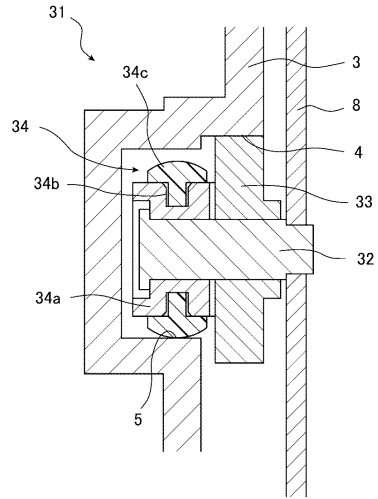




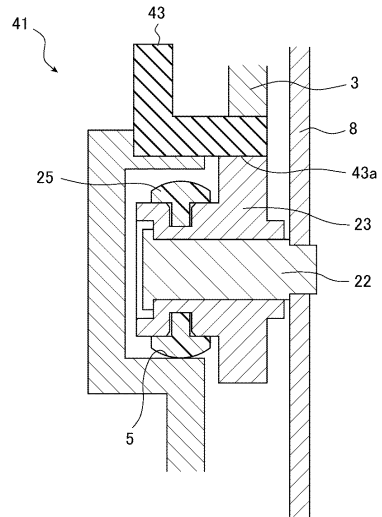
【図13】



【図14】



【図15】



---

フロントページの続き

(72)発明者 吉沢 二郎  
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内

審査官 鈴木 明

(56)参考文献 特開平09-309388(JP,A)  
特開2005-059778(JP,A)  
特開2007-283957(JP,A)  
特開2005-075025(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/64  
B60R 11/02  
F16C 29/02  
G09F 9/00  
G11B 33/02