

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4433464号
(P4433464)

(45) 発行日 平成22年3月17日 (2010.3.17)

(24) 登録日 平成22年1月8日 (2010.1.8)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 2 J 99/00 (2009.01)
 B 6 2 J 39/00 F
 B 6 2 J 39/00 K

請求項の数 4 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2004-162451 (P2004-162451)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成16年5月31日 (2004.5.31)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2005-343228 (P2005-343228A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成17年12月15日 (2005.12.15)	(74) 代理人	100067356
審査請求日	平成19年3月13日 (2007.3.13)		弁理士 下田 容一郎
		(74) 代理人	100094020
			弁理士 田宮 寛社
		(72) 発明者	鈴木 浩二
			埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
			社本田技術研究所内
		(72) 発明者	嶋村 幸一
			埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
			社本田技術研究所内
		審査官	北村 亮

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動二輪車の音響装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

運転者の前方に運転情報を表示するメータ表示部を設け、このメータ表示部の両側に左右のスピーカを設けた自動二輪車において、

前記メータ表示部の下方にナビゲーション表示部を配置し、

前記スピーカを中・低音用ユニットと高音用ユニットとから構成し、

この高音用ユニットを前記メータ表示部の側方に配置するとともに、前記中・低音用ユニットを前記ナビゲーション表示部の側方に配置し、

前記高音用ユニットを前記中・低音用ユニットより車幅方向内側に配置し、

前記高音用ユニットと前記中・低音用ユニットとを、前記メータ表示部と前記ナビゲーション表示部に亘って上下に配置したこと特徴とする自動二輪車の音響装置。 10

【請求項 2】

前記高音用ユニットは左右の高音用ユニットから構成され、

前記メータ表示部の外形の上部稜線を左右に延ばして延長線を描くときに、この延長線の車体下方に前記左右の高音用ユニットを配置したことを特徴とする請求項1記載の自動二輪車の音響装置。

【請求項 3】

前記左右の高音用ユニットを、運転者へ指向させて配置したことを特徴とする請求項1又は請求項2記載の自動二輪車の音響装置。

【請求項 4】

前記中・低音用ユニットは左右の中・低音用ユニットから構成され、

前記左右の中・低音用ユニット及び前記左右の高音用ユニットに、オーディオ機器を接続したことを特徴とする請求項1、請求項2又は請求項3記載の自動二輪車の音響装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、走行中にも運転者に低域から高域までの再生音を十分に伝えることのできる自動二輪車の音響装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

自動二輪車の音響装置として、運転情報を表示するメータ類の廻りから英会話や音楽などの再生音を発生させるものが実用に供されている。

実用の自動二輪車の音響装置は、車体の特定部分から再生音を発生させるようにすれば実用上十分であった。

【0003】

このような自動二輪車の音響装置として、フェアリング内にアンプやチューナなどのコンポーネント及びスピーカを配置したものが知られている（例えば、特許文献1参照。）

。

通常、スピーカは、低音から高音までの全域（帯域）をオールラウンドにカバーするフルレンジスピーカが用いられるが、そのオールラウンドの特性上、低音域や高音域に特筆した性能は持ち合わせていない。

【特許文献1】実開昭60-27518号公報（第2頁、第3図）

【0004】

一般的に、人間の聴覚は、音量が小さいときには低音や高音（特に、高音域の音）が聞き取りにくい特性がある。特に、自動二輪車の場合はヘルメットをかぶっている上、外音の多い環境で再生音を聞くことになるので、なおさら高音域の音が聞き取りにくい場合がある。

従来の自動二輪車の音響装置では、コンポーネントの左右に単にスピーカを配置しただけのもので、走行中に運転者（ライダー）に高音域の再生音を十分に伝えるという配慮がなされていなかった。

【0005】

また、音の特性として、高音域の音は指向性が強いことが知られる。

自動二輪車の音響装置300では、走行中の運転者の体格若しくは姿勢によっては運転者の耳に高音域の音が届きにくい場合もでてくることが考えられる。

【0006】

すなわち、走行中に運転者（ライダー）に高音域の再生音を十分に伝えることのできる自動二輪車の音響装置が望まれる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、走行中に高音域が聞こえにくい点を解決し、走行中にも運転者（ライダー）の耳に高音域の再生音をより届き易くすることのことであり、自動二輪車の音響装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1に係る自動二輪車の音響装置の発明は、運転者の前方に運転情報を表示するメータ表示部を設け、このメータ表示部の両側に左右のスピーカを設けた自動二輪車において、メータ表示部の下方にナビゲーション表示部を配置し、スピーカを中・低音用ユニットと高音用ユニットとから構成し、この高音用ユニットをメータ表示部の側方に配置するとともに、中・低音用ユニットをナビゲーション表示部の側方に配置し、高音用ユニット

10

20

30

40

50

を中・低音用ユニットより車幅方向内側に配置し、高音用ユニットと中・低音用ユニットとを、メータ表示部とナビゲーション表示部に亘って上下に配置したこと特徴とする。

【0009】

例えば、走行中にも運転者（ライダ）に高音域の再生音が十分に届く（伝える）ことができるようにすることは、運転者は臨場感あふれるサウンドを聞くことができるので好ましいことである。

【0010】

そこで、メータ表示部の下方にナビゲーション表示部を配置し、スピーカを中・低音用ユニットと高音用ユニットとから構成し、この高音用ユニットをメータ表示部の側方に配置するとともに、中・低音用ユニットをナビゲーション表示部の側方に配置し、高音用ユニットを中・低音用ユニットより車幅方向内側に配置し、高音用ユニットと中・低音用ユニットとを、メータ表示部とナビゲーション表示部に亘って上下に配置した。

10

【0011】

高音用ユニットをメータ表示部の側方に配置するとともに、中・低音用ユニットをナビゲーション表示部の側方に配置し、高音用ユニットを中・低音用ユニットより車幅方向内側に配置することでメータ表示部廻りのスペースを有効利用する。

【0012】

請求項2に係る発明は、高音用ユニットが左右の高音用ユニットから構成され、メータ表示部の外形の上部稜線を左右に延ばして延長線を描くときに、この延長線の車体下方に左右の高音用ユニットを配置したことを特徴とする。

20

メータ表示部の外形の上部稜線を左右に延ばして延長線を描くときに、この延長線の車体下方に左右の高音用ユニットを配置することで、メータ表示部の外形が大きくなることを防止しつつ高音用ユニットを配置するようにした。

【0013】

請求項3に係る発明は、左右の高音用ユニットを、運転者へ指向させて配置したことを特徴とする。

左右の高音用ユニットを、運転者へ指向させて配置することで、指向性の強い高音域の音を運転者に確実に伝えるようにする。

【0014】

請求項4に係る発明は、中・低音用ユニットが左右の中・低音用ユニットから構成され、左右の中・低音用ユニット及び前記左右の高音用ユニットに、オーディオ機器を接続したことを特徴とする。

30

左右の中・低音用ユニット及び前記左右の高音用ユニットに、オーディオ機器を接続することで、英会話や音楽などを臨場感あふれる音で聞くことができる。

【発明の効果】

【0015】

請求項1に係る発明では、高音用ユニットをメータ表示部の側方に配置するとともに、中・低音用ユニットをナビゲーション表示部の側方に配置し、高音用ユニットを中・低音用ユニットより車幅方向内側に配置したので、メータ表示部廻りのスペースを有効利用することができるという利点がある。

40

【0016】

請求項2に係る発明では、メータ表示部の外形の上部稜線を左右に延ばして延長線を描くときに、この延長線の車体下方に左右の高音用ユニットを配置したので、メータ表示部の外形が大きくなることを防止しつつ高音用ユニットを配置することができるという利点がある。

【0017】

請求項3に係る発明では、左右の高音用ユニットを、運転者へ指向させて配置することで、指向性の強い高音域の音を運転者に確実に伝えることができるという利点がある。

【0018】

請求項4に係る発明では、左右の中・低音用ユニット及び前記左右の高音用ユニットに

50

、オーディオ機器を接続したので、英会話や音楽などを臨場感あふれる音で聞ける。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

本発明を実施するための最良の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。

図1は本発明に係る音響装置及びナビゲーションシステムを採用した自動二輪車の側面図であり、自動二輪車10は、車体フレーム（車体）11にヘッドパイプ12を取付け、ヘッドパイプ12に操舵可能にフロントフォーク13を取付け、このフロントフォーク13のトップブリッジ14にステアリングハンドル15を取付け、トップブリッジ14及びボトムブリッジ16の前方にフェアリング17を設け、このフェアリング17の前面にヘッドライト18、18（一方の18は不図示）を配置するとともに左右のミラー19、19（一方の19は不図示）を配置し、フロントフォーク13の下部に前輪21を取付け、この前輪21をフロントフェンダ22で覆い、ヘッドパイプ12から車体フレーム11のメインフレーム23を後方へ延ばし、このメインフレーム23の下部にエンジン24を配置し、メインフレーム23の上部に燃料タンク25を配置し、メインフレーム23からシートレール26を後方へ延ばし、このシートレール26に車両用シート27を取付け、メインフレーム23の後下部からピボット28を介してリヤスイングアーム29を延ばし、このリヤスイングアーム29の後端に後輪31を回転自在に取付け、リヤスイングアーム29の後部と車体フレーム11との間にリヤクッション（不図示）を渡してなる。

【0020】

図中、33アンダカバー、34はGPSアンテナ（global positioning system antenna）、35はフォグランプ、36はフロントウインカ、37はウインドスクリーン、38はエンジン24にエアを供給するためにフェアリング17に開けたエア開口、39はトランクボックス、41はサドルバッグ、42はリヤウインカ、43はロードアンテナ、44はテールランプ、45はメインスタンド、46はサブスタンド、47は運転者用ステップ、48は乗員用ステップを示す。

【0021】

なお、車両用シート27は、乗員が着座するパッセンジャシート49を備える。パッセンジャシート49は、乗員が背を当てる背もたれ部51と、乗員が握るグラブレール52、52（奥の52は不図示）を備える。

【0022】

図2は本発明に係る音響装置及びナビゲーションシステムを採用した自動二輪車の平面図であり、本発明に係る自動二輪車の音響装置（スピーカ装置）60は、メータ表示部（車両用メータ）58の左に中・低音を再生する左の中・低音用ユニット63、64を配置し、これらのメータ表示部58及び左の中・低音用ユニット63の間に高音を再生する左の高音用ユニット65を配置し、メータ表示部58及び右の中・低音用ユニット64の間に高音を再生する右の高音用ユニット66を配置し、トランクボックス39内に左右の中・低音用ユニット63、64よりも低い周波数域を再生できる左右の重低音用ユニット（重低音用スピーカ）67、68を付設し、これらのユニット63～68に再生音を発生させるオーディオ機器としてのコンポーネント69を付設したものである。

【0023】

自動二輪車の音響装置（スピーカ装置）60は、左右の中・低音用ユニット及び前記左右の高音用ユニットに、コンポーネント（オーディオ機器）69を接続したので、英会話や音楽などを臨場感あふれる音で聞ける。

ここで、コンポーネント69は、チューナ、CD（compact disc）デッキ、MD（mini disc）デッキ、カセットデッキ及びアンプ等の機能を備える機器を言う。

【0024】

運転者が乗車する車両用シート27を設け、この車両用シート27の後方にトランクボックス（トランクスペース）39を設け、このトランクボックス39に左右の中・低音用

ユニット（中・低音用スピーカ）６３，６４よりも低い周波数域を再生できる重低音用ユニット６７，６８を付設することで、フェアリング１７（若しくはメータパネル５７）廻りのスペース効率を損なうことなく、周波数帯域の広い音の再生をすることができることを示す。

【００２５】

本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステム１００は、メータ表示部５８の後方にナビゲーション表示部１０１を配置し、ステアリングハンドル１５及び上部パネル１０４廻りに分割構成した操作部１０２を配置し、トランクボックス３９にコントロールユニット（制御部）１０３を収納したシステムであり、図１２～図２８で詳細に説明する。

【００２６】

図３は本発明に係る音響装置及びナビゲーションシステムを採用した自動二輪車の正面図であり、車体前方にＧＰＳアンテナ３４を配置し、車体下方に左右のフォグランプ３５，３５を配置し、フェアリング１７にヘッドライト１８，１８を配置し、フェアリング１７に左右のミラー１９，１９を配置し、これらのミラー１９，１９に左右のフロントウインカ３６，３６をそれぞれ一体的に組み込み、フェアリング１７に左右のエア開口３８，３８を開けたことを示す。

【００２７】

なお、ＧＰＳアンテナ３４は、メータパネル（インストルメントパネル）５７やフェアリング１７に組み込み可能なチップアンテナ、パッチアンテナ若しくはヘリカルアンテナが好ましい。

【００２８】

図４は本発明に係る音響装置及びナビゲーションシステムを採用した自動二輪車の背面図であり、車体の後部中央にトランクボックス３９を配置し、このトランクボックス３９の両側に左右のサドルバッグ４１，４１を配置し、これらの左右のサドルバッグ４１，４１の背面にそれぞれ左右のリヤウインカ４２，４２を配置し、トランクボックス３９の右にロッドアンテナ４３を配置し、トランクボックス３９の背面に左右のテールランプ４４，４４を配置し、車体の下部に左右のマフラ５３，５３を配置し、後輪３１をリヤフェンダ５４で覆ったことを示す。

【００２９】

図５は本発明に係る自動二輪車の音響装置の斜視図であり、自動二輪車の音響装置６０は、運転者の前方に車速若しくは走行距離などの運転情報を表示するメータ表示部５８を設け、このメータ表示部５８の両側に英会話や音楽などの再生音を発生する左右のスピーカ（スピーカシステム）６１，６２を設けた自動二輪車１０（図１参照）において、左のスピーカ（スピーカシステム）６１を、メータ表示部５８の左に配置した中・低音を再生する左の中・低音用ユニット（中・低音用スピーカ）６３と、これらのメータ表示部５８及び左の中・低音用ユニット６３の間に配置した高音を再生する左の高音用ユニット（高音用スピーカ）６５と、から構成するとともに、右のスピーカ（スピーカシステム）６２を、メータ表示部５８の右に配置した中・低音を再生する右の中・低音用ユニット６４と、これらのメータ表示部５８及び右の中・低音用ユニット６４の間に配置した高音を再生する右の高音用ユニット６６と、から構成したものであり、図２に示すように、左のスピーカ６１は、トランクボックス３９内に左の重低音用ユニット６７を備え、右のスピーカ６２は、トランクボックス３９内に右の重低音用ユニット６８を備えたものである。

【００３０】

メータパネル（インストルメントパネル）５７は、左右の中・低音用ユニット６３，６４及び高音用ユニット６５，６６を配置可能なパネルであるとともに、メータ表示部５８及びナビゲーション表示部１０１を配置するパネルである。

なお、左右の中・低音用ユニット６３，６４に中・低音用ユニット６３，６４を保護するネット（サランネット）を設けてもよい。

【００３１】

例えば、走行中にも運転者（ライダー）に高音域の再生音を十分に届く（伝える）ことの

10

20

30

40

50

できるようにすることは、運転者は臨場感あふれるサウンドを聞くことができるので好ましいことである。

【0032】

そこで、スピーカ61, 62を、中・低音用ユニット63, 64及び高音用ユニット65, 66から構成することで、高音域の音を再現しやすくすることができる。この結果、走行中にも運転者（ライダー）に高音域の再生音を十分に届くようにする（伝える）ことができる。すなわち、運転者は臨場感あふれるサウンドを聞くことができる。

【0033】

また、高音用ユニット65を、メータ表示部58と中・低音用ユニット63との間に配置することで（高音用ユニット66を、メータ表示部58と中・低音用ユニット64との間に配置することで）、メータ表示部58廻りのスペースを有効利用することができる。若しくは、メータ表示部58廻りのスペース効率の向上を図ることができる。

10

【0034】

さらに、左右の高音用ユニット65, 66は、運転者へ指向させて配置したものであり、左右の高音用ユニット65, 66を、運転者へ指向させて配置することで、指向性の強い高音域の音を運転者に確実に伝えることができる。

【0035】

図6は本発明に係る自動二輪車の音響装置のレイアウト図であり、自動二輪車の音響装置60の正面を示す。

自動二輪車の音響装置60は、メータ表示部58の外形の上部稜線（上部外形線）58aを左右に延ばして延長線L1, L2を描くときに、これらの延長線L1, L2の車体下方に左右の高音用ユニット65, 66を配置したものである。

20

【0036】

メータ表示部58の外形の上部稜線58aを左右に延ばして延長線L1, L2を描くときに、これらの延長線L1, L2の車体下方に左右の高音用ユニット65, 66を配置することで、メータ表示部58の見やすさを保ちつつ高音用ユニット65, 66を配置することができる。また、メータ表示部58部分に左右の高音用ユニット65, 66を配置する場合に比べ、メータ表示部58の外形が大きくなることを防止することができる。

【0037】

図7は本発明に係る別実施形態の自動二輪車の音響装置の斜視図であり、自動二輪車の音響装置60と同一部品は同一符号を用い詳細な説明を省略する。

30

自動二輪車の音響装置70は、メータ表示部58の両側に左右の中・低音用ユニット（中・低音用スピーカ）63, 64を配置し、メータパネル（インストールメントパネル）77の上部にダッシュボード78を設け、このダッシュボード78の上面左右にカバー部材（スピーカボックス）73, 73を一体的に設け、これらのカバー部材73, 73に後述するバッフル74, 74（図8参照）を介して左右の高音用ユニット（高音用スピーカ）75, 76を配置したものである。

【0038】

なお、カバー部材73、バッフル74及び高音用ユニット75で左の高音用スピーカアッセンブリ71を構成し、カバー部材73、バッフル74及び高音用ユニット76で右の高音用スピーカアッセンブリ72を構成する。

40

【0039】

自動二輪車の音響装置70は、メータ表示部58の（外形の上部稜線58aから）車体上方に突出させて左右の高音用ユニット75, 76を配置し、図9で後述するように、左右の高音用ユニット75, 76の側面及び底をカバー部材73, 73で覆ったものである。

【0040】

メータ表示部58の外形の上部稜線58aから車体上方に突出させて左右の高音用ユニット75, 76を配置し、これらの左右の高音用ユニット75, 76の側面及び底をカバー部材73, 73で覆うことで、左右の高音用ユニット75, 76の存在を強調することができ、音響装置70の高級感を演出することができる。

50

【0041】

図8は本発明に係る別実施形態の自動二輪車の音響装置の高音用スピーカアセンブリの正面図であり、左の高音用スピーカアセンブリ71は、カバー部材74に上下首振り可能にリング状のバッフル（スピーカ支持部材）74を取付け、このバッフル74に高音用ユニット75を左右首振り可能に取付けたものである。

なお、図9に示す右の高音用スピーカアセンブリ72は、左の高音用スピーカアセンブリ71と同一構成のアセンブリである。

【0042】

バッフル74は、カバー部材73に回転可能に支持させる水平ピン81、81を備える。

高音用ユニット75は、バッフル74に回転可能に支持させる垂直ピン82、82と、図9に示すダクト84を付設するねじ孔83・・・（・・・は複数個を示す。以下同じ）と、を備える。

【0043】

図9は図8の9-9線断面図であり、さらに、高音用スピーカアセンブリ71は、高音用ユニット75の前面に音の拡散を防止するダクト（ホーン）84を着脱自在に取付けられるようにしたものである。図中、75aは高音用ユニット75の底部、75bは高音用ユニット75の側面、85はダクト84を高音用ユニット75に取付ける取付けねじである。

また、高音用スピーカアセンブリ71は、高音用ユニット75の側面75a及び底75bをカバー部材73、73で覆ったことを示す。

【0044】

図10（a）～（d）は本発明に係る別実施形態の自動二輪車の音響装置の高音用ユニットの首振り状態を示す作用説明図である。

（a）において、垂直軸82、82（一方の82は不図示）を中心に高音用スピーカ75を矢印a1の如く回すことで、高音域の音を左に向けることができる。

（b）において、垂直軸82、82（一方の82は不図示）を中心に高音用スピーカ75を矢印a2の如く回すことで、高音域の音を右に向けることができる。

【0045】

（c）において、水平軸81、81を中心にバッフル74を矢印a3の如く回すことで、高音域の音を上に向けることができる。

（d）において、水平軸81、81を中心にバッフル74を矢印a4の如く回すことで、高音域の音を下に向けることができる。

【0046】

すなわち、高音用ユニット75は、カバー部材73にそれぞれ上下首振り可能リング状のバッフル（スピーカ支持部材）74を取付けるとともに、このバッフル74に左右首振り可能に取付けることで、運転者の姿勢に応じて高音用ユニット75の方向を任意に変えることができる。この結果、高音用ユニット75を最良の向きに設定することができる。

【0047】

図11（a）、（b）は本発明に係る別実施形態の自動二輪車の音響装置の高音用ユニットのダクトの作用を示す説明図である。

（a）において、高音用スピーカアセンブリ71は、高音用ユニット75の前面に、音の拡散を防止するダクトを着脱自在に取付けた状態であることを示す。

高音用スピーカアセンブリ71は、高音用ユニット75の前面に音の拡散を防止するダクト（ホーン）84を着脱自在に取付けることで、高音域の音をきわだてることができる。また、運転者がダクト84を掴むことで、高音用ユニット75の方向を矢印b1、b1の如く動かすことができ、高音用ユニット75を所望の方向に設定することができる。

すなわち、高音用ユニット75の方向変換を容易に操作することができる。

【0048】

（b）において、取付けねじ85・・・を弛めることで、ダクト84を矢印b2の如く取外すことができる。すなわち、高音用ユニット75の態様を（ダクト84付き若しくは

10

20

30

40

50

ダクト 84 無し) を選択することができ、音響装置 70 の趣味性の拡大を図ることができる。

【0049】

以下、自動二輪車のナビゲーションシステム 100 を説明する。

図 12 は本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムの斜視図であり、自動二輪車のナビゲーションシステム 100 は、メータ表示部 58 の後方にナビゲーション表示部 101 を配置し、ステアリングハンドル 15 及び上部パネル 104 に操作部 102 を分割配置し、トランクボックス 39 にコントロールユニット 103 (図 2 参照) を収納したシステムである。

【0050】

操作部 102 は、メイン操作ボックス 105 及びサブ操作ボックス 106 から構成し、メイン操作ボックス 105 は、ステアリングハンドル 15 左に取付けることで、運転中に操作可能な部分であり、サブ操作ボックス 106 は、上部パネル 104 に取付けることで、停止中に操作するようにした部分である。

【0051】

図 13 は本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのメータ表示部及びナビゲーション表示部の正面図であり、メータ表示部 (車両用メータ) 58 は、車速を表示するスピードメータ 111 と、エンジン回転数を表示するタコメータ 112 と、冷却水の温度を表示する水温計 113 と、燃料の残量を表示する燃料表示計 114 と、警告又は注意を促すワーニングマーク類 115 と、ウインカ点灯状態を示す左右のウインカマーク 116 , 117 と、を表示した部分であり、図 15 で内部構造を説明する。

【0052】

ナビゲーション表示部 101 は、目的地や現在の車両位置などのナビゲーション情報を表示する他に、警告又は注意を促すワーニング情報を表示し、若しくはコンポーネント 69 (図 12 参照) のオーディオ情報を表示をする部分であり、図 15 で内部構造を説明する。

【0053】

図 14 は本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのメータ表示部及びナビゲーション表示部の側面図であり、メータ表示部及びナビゲーション表示部の配置関係を示す。

自動二輪車のナビゲーションシステム 100 は、車速若しくは走行距離などの運転情報を表示するメータ表示部 58 と、目的地や現在の車両位置などを表示するナビゲーション表示部 101 と、これらのメータ表示部 58 及びナビゲーション表示部 101 を一括して透視可能に覆うパネルとしての透明パネル 121 と、を備えた自動二輪車 10 (図 1 参照) であって、ナビゲーション表示部 101 を、メータ表示部 58 の後方に配置するとともにメータ表示部 58 よりも突出させて配置したものである。

【0054】

すなわち、ナビゲーション表示部 101 を、メータ表示部 58 の後方に配置するとともにメータ表示部 58 よりも突出させて配置することで、例えば、運転者にスピーカ 61 , 62 (図 5 参照) の音が届きやすくとともに、メータ表示部も見やすくすることができる。

【0055】

また、メータ表示部 58 及びナビゲーション表示部 101 を一括して透明パネル (パネル) 121 で透視可能に覆うことで、メータ表示部 58 及びナビゲーション表示部 101 を雨滴等からまとめて保護することができる。この結果、メータ表示部 58 やナビゲーション表示部 101 のシール性の向上を図ることができる。

【0056】

図 15 は本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのメータ表示部及びナビゲーション表示部の側面断面図であり、メータ表示部 58 及びナビゲーション表示部 101 の内部構造を示す。

表示部ユニット１０７は、先に説明したメータ表示部（車両用メータ）５８と、ナビゲーション表示部１０１と、これらのメータ表示部５８及びナビゲーション表示部１０１を一体的に収納するハウジング１１８と、メータ表示部５８及びナビゲーション表示部１０１を外観上分離する枠体１１９と、ハウジング１１８に被せることで、メータ表示部５８、ナビゲーション表示部１０１及び枠体１１９を一括して透視可能に覆う透明パネル１２１と、からなる。

【００５７】

メータ表示部（車両用メータ）５８は、ハウジング１１８に取付けるメータ制御基板１２２と、このメータ制御基板１２２に搭載するスピードメータ１１１、タコメータ１１２（図１３参照）、水温計１１３、燃料表示計１１４と、メータ制御基板１２２に搭載することでワーニングマーク類１１５（図１３参照）及び左右のウインカマーク１１６、１１７を点灯させるＬＥＤ（発光ダイオード）１２３・・・（１個のみ示す）と、メータ制御基板１２２に搭載することで、スピードメータ１１１、タコメータ１１２、水温計１１３、燃料表示計１１４及びＬＥＤ１２３・・・を仕切る仕切りホルダ１２４と、この仕切りホルダ１２４に載せたスピードメータ１１１等の文字及びワーニングマーク類１１５を表示した文字表示板１２５と、からなる。

【００５８】

スピードメータ１１１は、メータ制御基板１２２にマウントしたステップモータ１２７と、このステップモータ１２７の軸１２８に取付けるとともに、文字表示板１２５上に回転可能に配置する指針１２９とからなる。

なお、図１３に示すタコメータ１１２、水温計１１３及び燃料表示計１１４は、スピードメータ１１１に略同一構成の部品である。

【００５９】

ナビゲーション表示部１０１は、ハウジング１１８に取付けるとともにメータ制御基板１２２に第１のハーネス１３１を介して接続したナビゲーション制御基板１３２と、このナビゲーション制御基板１３２を介してハウジング１１８に支持した液晶ホルダ１３３と、ナビゲーション制御基板１３２に第２のハーネス１３４を介して接続するとともに、液晶ホルダ１３３で支持した液晶用基板１３５と、この液晶用基板１３５に接続するとともに、液晶ホルダ１３３に載置した液晶パネル１３６と、からなる。

枠体１１９は、メータ表示部５８を臨ませるメータ用開口１３７と、ナビゲーション表示部１０１を臨ませる液晶用開口１３８と、を備える。

【００６０】

図中、１４１はハウジング１１８にメータ制御基板１２２を取付ける取付けねじ、１４２はハウジング１１８にナビゲーション制御基板１３２及び液晶ホルダ１３３を共締めする取付けねじ、１４３は液晶ホルダ１３３に液晶用基板１３５を取付ける取付けねじ、１４４はハウジング１１８に透明パネル１２１を取付ける取付けねじである。

【００６１】

すなわち、自動二輪車のナビゲーションシステム１００は、メータ表示部５８及びナビゲーション表示部１０１を、透明パネル（パネル）１２１内に一体的に構成するとともに、メータ表示部５８からナビゲーション表示部１０１を外観上独立させて表示する枠体１１９を透明パネル（パネル）１２１に備えたものでもある。

【００６２】

メータ表示部５８及びナビゲーション表示部１０１を、透明パネル１２１内に一体的に構成するとともに、メータ表示部５８からナビゲーション表示部１０１を外観上独立させて表示する枠体１１９をメータパネル５７に備えることで、例えば、メータ表示部５８及びナビゲーション表示部１０１の電気回路などの内部構造をまとめることができる。この結果、メータ表示部５８及びナビゲーション表示部１０１のコストの低減を図ることができる。

【００６３】

図１６は本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのメイン操作ボックスの正

10

20

30

40

50

面図であり、メイン操作ボックス１０５は、運転中に操作する操作ボタンや操作レバーを配列した操作部分であり、ヘッドライト１８、１８（図３参照）及びテールランプ４４、４４（図４参照）等の点灯をするライト操作ボタン１４５と、左右のフロントウイン３６、３６（図３参照）及び左右のリヤウインカ４２、４２（図４参照）を操作するウインカ用スライド摘み１４６と、ホーン（不図示）を鳴らすホーンスイッチボタン１４７と、コンポーネント６９（図１２参照）若しくはナビゲーションシステム１００の音量調節をできるボリューム用レバー１４８と、コンポーネント６９若しくはナビゲーションシステム１００の音量を一時的に小さくするミュート用ボタン１４９と、ナビゲーションシステム１００の音声ガイド機能を使用するときのマップガイド用ボタン１５１と、コンポーネント６９における放送局選択若しくはＣＤ等のディスクのトラックナンバー選択をするチューニング／ディスクボタン１５２と、アマチュア無線（不図示）を操作するときのアマチュア無線用レバー類１５３と、を配列したボックスである。

10

【００６４】

なお、音声ガイド機能とは、例えば、踏切に近づいたことを音声でアナウンスしたり、目的地に近づいたことなどを音声でアナウンスする機能である。

図中、１５６はメイン操作ボックス本体、１５７は操作ボックス本体１５６から延出したメイン操作ケーブル、１５８はマップガイド用ボタン１５１の印刷表示部である。

【００６５】

図１７は本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのサブ操作ボックスの正面図であり、図１８は本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのサブ操作ボックスの平面図である。

20

サブ操作ボックス１０６は、停止中に操作するボタンを配列した操作部分であり、図１８に示すように、ルート案内や各種設定内容を表示するメニューボタン１６１と、一度選択した内容を取り消すキャンセルボタン１６２と、高速道路地図や市外図などを表示するマップボタン１６３と、メニューボタン１６２やマップボタン１６３で表示したメニュー若しくは地図を選択決定する選択決定ボタン１６４と、これらのボタン１６１～１６４を配列するサブ操作ボックス本体１６５と、このサブ操作ボックス本体１６５から延出した図１７に示すサブ操作ケーブル１６６と、からなる。

【００６６】

選択決定ボタン１６４は、メニュー若しくは地図を選択する選択ボタン１７１～１７４と、これらの選択したメニュー若しくは地図を決定する決定ボタン１７５とからなる。

30

【００６７】

図１９は本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのコントロールユニットの取付け状態を示す斜視図であり、図中、１７７はトランクボックス３９の壁面としての前壁、１７８はトランクボックス３９の底板であり、自動二輪車のナビゲーションシステム１００は、目的地や現在の車両位置などナビゲーション情報を表示するナビゲーション表示部１０１（図１２参照）と、このナビゲーション表示部１０１を駆動するコントロールユニット（制御部）１０３と、このコントロールユニット１０３に接続する操作部１０２（図１２参照）と、を備えた自動二輪車のナビゲーションシステムにおいて、コントロールユニット１０３を、車体後方に設けたトランクボックス３９内に配置したものでもある。

40

【００６８】

コントロールユニット１０３を、車体後方に設けたトランクボックス３９内に配置することで、メータ表示部５８（図１２参照）及びナビゲーション表示部１０１などの配置スペースに余裕を持たすことができる。この結果、自動二輪車１０（図１参照）にナビゲーションシステム１００を容易に搭載することができる。

【００６９】

また、自動二輪車のナビゲーションシステム１００は、コントロールユニット１０３を、トランクボックス３９の前壁（壁面）１７７に沿わせて取付けたものとも言える。

コントロールユニット１０３を、トランクボックス３９の前壁１７７に沿わせて取付け

50

ることで、トランクボックス 39 の使い勝手を損なうことなく、トランクボックス 39 にコントロールユニット 103 を収納することができる。この結果、トランクボックス 39 の利便性を確保しつつコントロールユニット 103 を収納することができる。

【0070】

図 20 は本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのコントロールユニットの分解斜視図であり、コントロールユニット 103 は、前壁（壁面）177 に当接させるベース体 181 と、このベース体 181 に位置決めするユニット本体 182 と、このユニット本体 182 に被せるカバー部材 183 と、から構成したものである。

また、コントロールユニット 103 は、前壁 177 にベース体 181 及びカバー部材 183 を共締めすることで、ユニット本体 182 をベース体 181 及びカバー部材 183 で挟み固定する。

10

【0071】

コントロールユニット 103 を、前壁（壁面）177 に当接させるベース体 181 と、このベース体 181 に位置決めするユニット本体 182 と、このユニット本体 182 に被せるカバー部材 183 と、から構成することで、トランクボックス 39 の物品収納機能を保ちつつコントロールユニット 103 を収納することができる。

【0072】

前壁（壁面）177 にベース体 181 及びカバー部材 183 を共締めすることで、例えば、ユニット本体 182 に防振対策を施す必要がある場合には、ベース体 181 とユニット本体 182 との間にクッションを入れるとともに、ユニット本体 182 とカバー部材 183 との間にクッションを入れればよいので、防振対策などの緊急時の処置を容易に施すことができる。

20

【0073】

以下、ベース体 181、ユニット本体 182 及びカバー部材 183 を説明する。

図 21 は本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのコントロールユニットのベース体の平面図であり、図 22 は図 21 の 22-22 線断面図である。

ベース体 181 は、ユニット本体 182（図 20 参照）を載置する載置部 184 と、この載置部 184 に形成することでユニット本体 182 を位置決めする位置決めボス 185・・・と、前壁 177 にカバー部材 183（図 20 参照）と共締めする取付け部 186・・・と、を備えた部材である。

30

【0074】

図 23 は本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのコントロールユニットのユニット本体の平面図であり、図 24 は本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのコントロールユニットのユニット本体の正面図であり、図 25 は本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのコントロールユニットのユニット本体の側面図である。

【0075】

ユニット本体 182 は、制御機能を収納した部分であり、ベース体 181（図 21 参照）の位置決めボス 185・・・に嵌め込む嵌合部 191・・・と、図 24 に示すように、メイン操作ケーブル 157（図 16 参照）の一部を接続するコネクタ 192 と、サブ操作ケーブル 166（図 17 参照）を接続するコネクタ 193 と、図 25 に示すように、ナビゲーション表示部 101（図 12 参照）に接続するケーブル（不図示）を接続するコネクタ 194 と、を備える。

40

【0076】

図 26 は本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのコントロールユニットのカバー部材の平面図であり、図 27 は図 26 の 27-27 線断面図であり、図 28 は図 26 の 28 矢視図である。

カバー部材 183 は、前壁 177 にベース体 181 と共に取付ける取付け部 196・・・と、図 27 に示すように、ユニット本体 182 のコネクタ 194（図 25 参照）を臨ませる開口部 197 と、図 28 に示すように、ユニット本体 182（図 24 参照）のコネクタ 192、193 を臨ませる切り欠き部 198 と、を備えたカバーである。

50

【0077】

尚、本発明に係る自動二輪車の音響装置60は、図2に示すように、トランクボックスに重低音用ユニット（重低音用スピーカ）67、68を2個配置したが、これに限るものではなく、重低音用ユニット（重低音用スピーカ）を車体中央に1個配置するものであってもよい。さらに、重低音用ユニットを車両用シートの背もたれ部に埋め込んだものであってもよい。

【0078】

本発明に係る自動二輪車の音響装置60は、図2に示すように、メータパネル（インストルメントパネル）57に左右の高音用ユニット65、66及び左右の中・低音用ユニット63、64配置し、トランクボックス39に左右の重低音用ユニット67、68を配置したが、これに限るものではなく、メータパネル（インストルメントパネル）に高音用ユニット（ツイータ；tweeter）及び中音用ユニット（スクーカ；squaker）を配置し、トランクボックスに低音用ユニット（ウーファ；woofer）を配置するものであってもよい。

10

【0079】

本発明に係る自動二輪車の音響装置60は、図5に示すように、高音用ユニット65、66を、運転者に指向させてメータパネル（インストルメントパネル）57に固定したが、これに限るものではなく、図8に示すように、高音用ユニット65、66を左右上下首振り自在に取付けたものであってもよい。

【0080】

本発明に係る別実施形態の自動二輪車の音響装置70（図7参照）において、図8に示すように、高音用ユニット75は、カバー部材74にそれぞれ上下方向に首振り可能リング状のバッフル（スピーカ支持部材）74を取付けるとともに、このバッフル74に左右首振り可能に取付けたものであるが、これに限るものではなく、高音用ユニット75は、カバー部材に左右方向に首振り可能リング状のバッフル（スピーカ支持部材）を取付けるとともに、このバッフルに上下首振り可能に取付けたものであってもよい。

20

【0081】

本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステム100は、図19に示すように、トランクボックス39の前壁177に取付けたが、これに限るものではなく、前壁の他の壁面（左右の壁若しくは後壁）に取付けたものであってもよい。

【産業上の利用可能性】

30

【0082】

本発明に係る自動二輪車の音響装置は、大型の自動二輪車に採用するのに好適である。

【図面の簡単な説明】

【0083】

【図1】本発明に係る音響装置及びナビゲーションシステムを採用した自動二輪車の側面図である。

【図2】本発明に係る音響装置及びナビゲーションシステムを採用した自動二輪車の平面図である。

【図3】本発明に係る音響装置及びナビゲーションシステムを採用した自動二輪車の正面図である。

40

【図4】本発明に係る音響装置及びナビゲーションシステムを採用した自動二輪車の背面図である。

【図5】本発明に係る自動二輪車の音響装置の斜視図である。

【図6】本発明に係る自動二輪車の音響装置のレイアウト図である。

【図7】本発明に係る別実施形態の自動二輪車の音響装置の斜視図である。

【図8】本発明に係る別実施形態の自動二輪車の音響装置の高音用スピーカアセンブリの正面図である。

【図9】図8の9-9線断面図である。

【図10】本発明に係る別実施形態の自動二輪車の音響装置の高音用ユニットの首振り状態を示す作用説明図である。

50

【図 1 1】本発明に係る別実施形態の自動二輪車の音響装置の高音用ユニットのダクトの作用を示す説明図である。

【図 1 2】本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムの斜視図である。

【図 1 3】本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのメータ表示部及びナビゲーション表示部の正面図である。

【図 1 4】本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのメータ表示部及びナビゲーション表示部の側面図である。

【図 1 5】本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのメータ表示部及びナビゲーション表示部の側面断面図である。

【図 1 6】本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのメイン操作ボックスの正面図である。 10

【図 1 7】本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのサブ操作ボックスの正面図である。

【図 1 8】本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのサブ操作ボックスの平面図である。

【図 1 9】本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのコントロールユニットの取付け状態を示す斜視図である。

【図 2 0】本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのコントロールユニットの分解斜視図である。

【図 2 1】本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのコントロールユニットのベース体の平面図である。 20

【図 2 2】図 2 1 の 2 2 - 2 2 線断面図である。

【図 2 3】本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのコントロールユニットのユニット本体の平面図である。

【図 2 4】本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのコントロールユニットのユニット本体の正面図である。

【図 2 5】本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのコントロールユニットのユニット本体の側面図である。

【図 2 6】本発明に係る自動二輪車のナビゲーションシステムのコントロールユニットのカバー部材の平面図である。 30

【図 2 7】図 2 6 の 2 7 - 2 7 線断面図である。

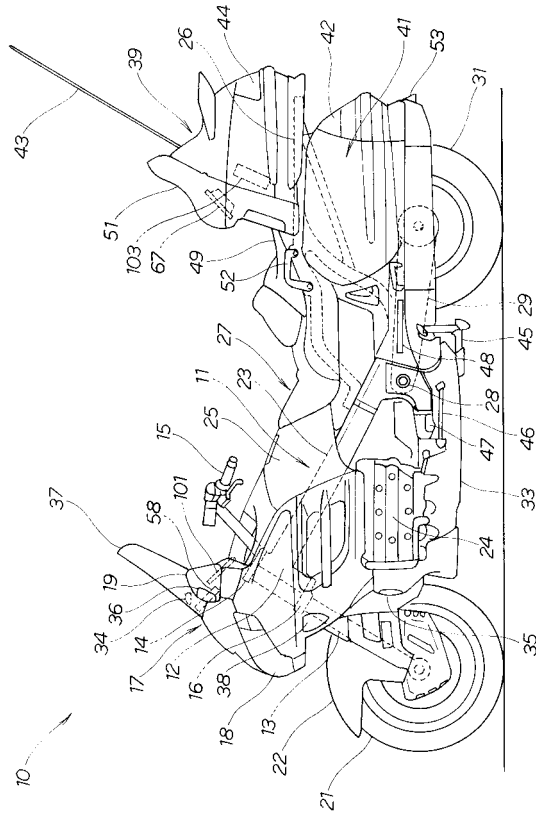
【図 2 8】図 2 6 の 2 8 矢視図である。

【符号の説明】

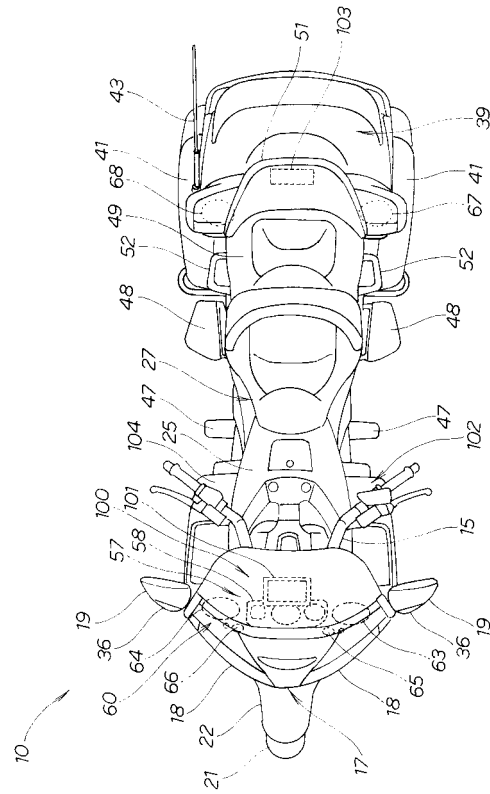
【0084】

10…自動二輪車、39…トランクボックス、57…メータパネル（インストルメントパネル）、58…メータ表示部、58a…上部稜線、60…自動二輪車の音響装置、61, 62…左右のスピーカ、63, 64…左右の中・低音用ユニット、65, 66…左右の高音用ユニット、67, 68…左右の重低音用ユニット、69…オーディオ機器（コンポーネント）、100…自動二輪車のナビゲーションシステム、101…ナビゲーション表示部、102…操作部、103…コントロールユニット、191…枠体、121…パネル（透明パネル）。 40

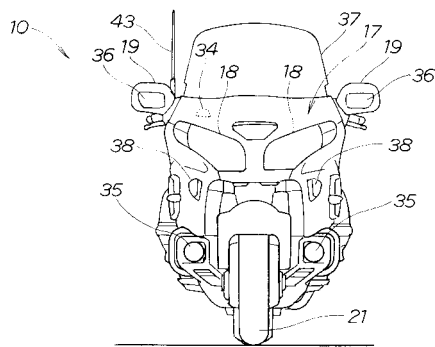
【図 1】



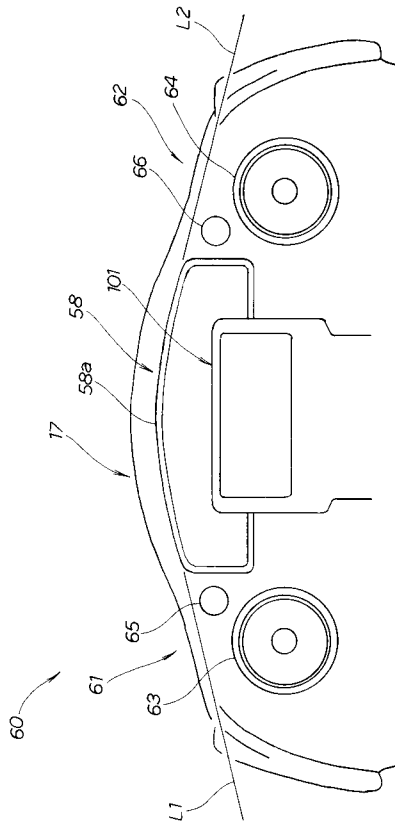
【図 2】



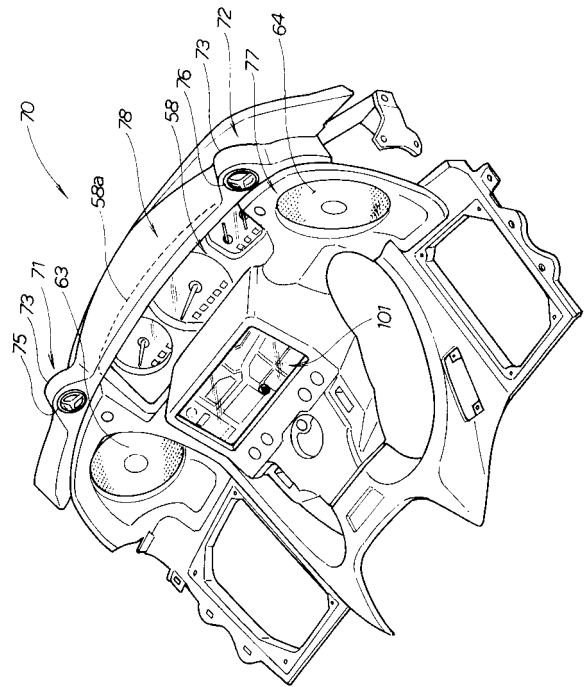
【図 3】



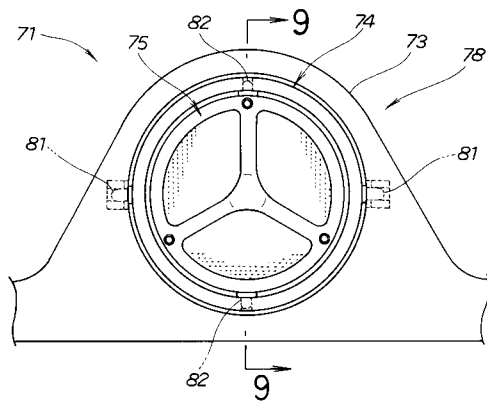
【図 6】



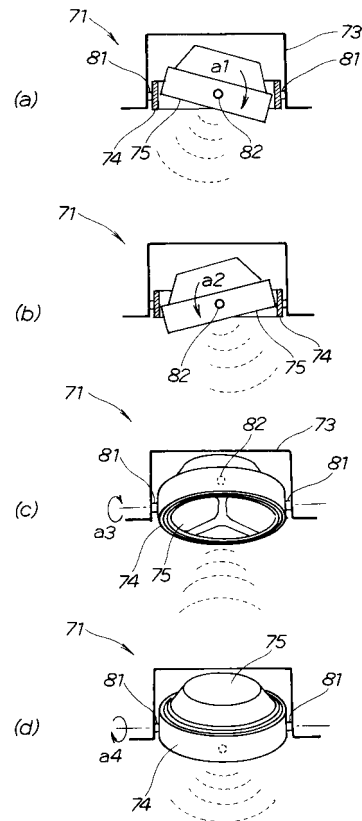
【図 7】



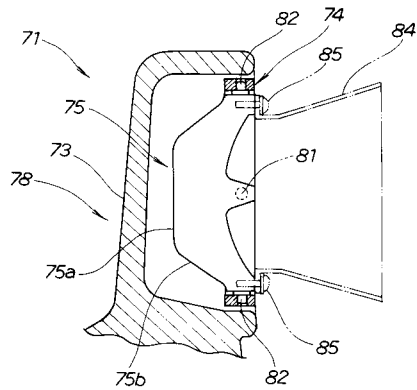
【図 8】



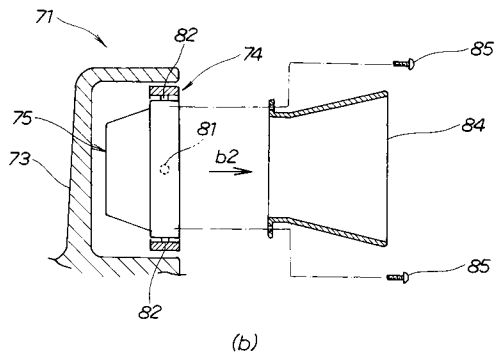
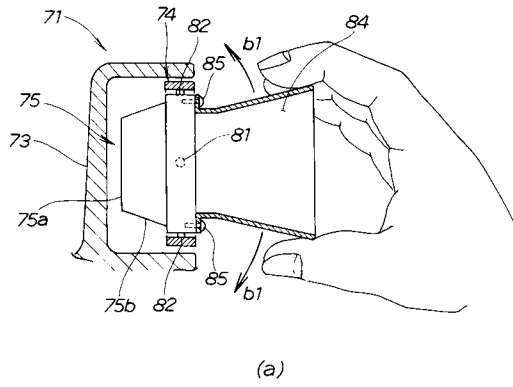
【図 10】



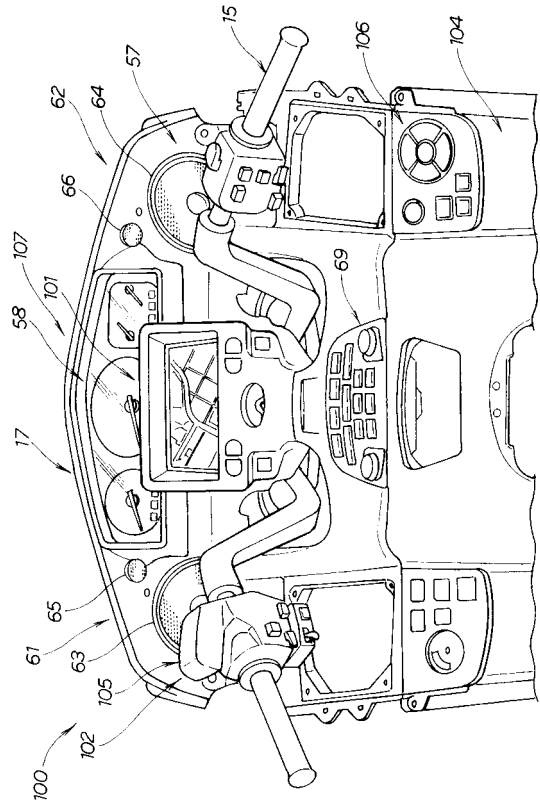
【図 9】



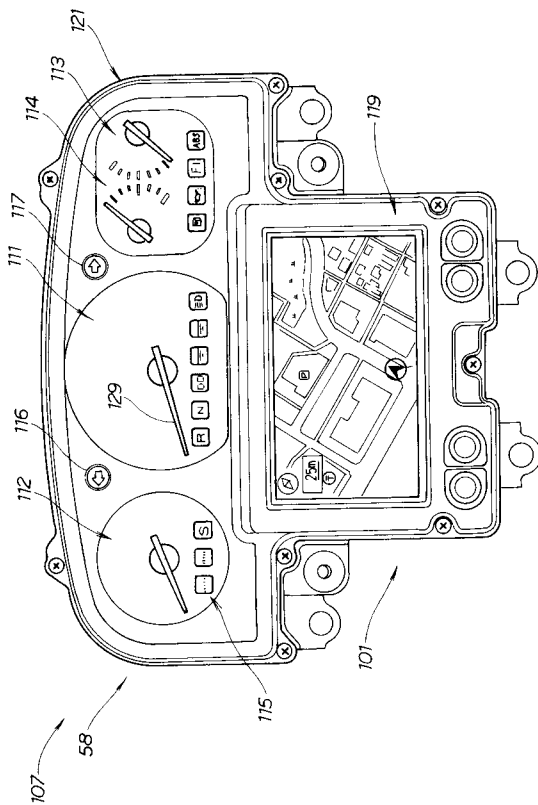
【図 1 1】



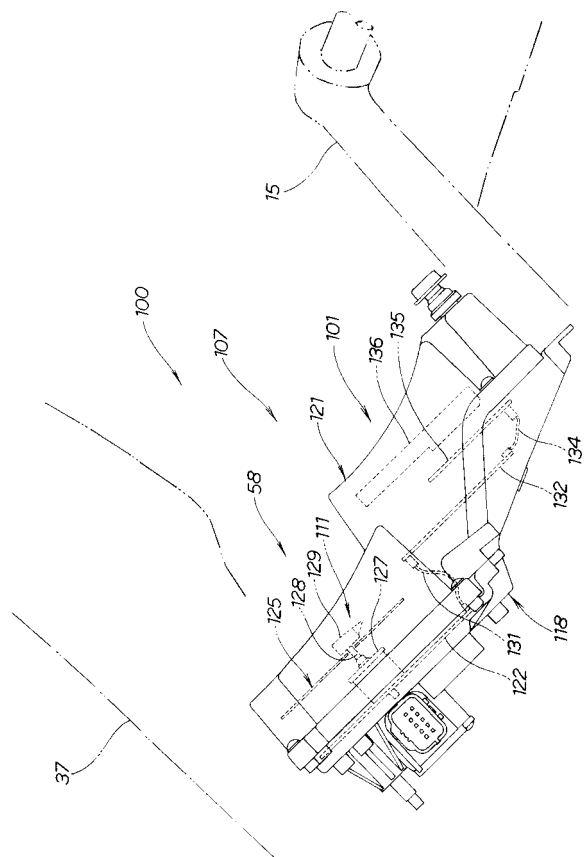
【図 1 2】



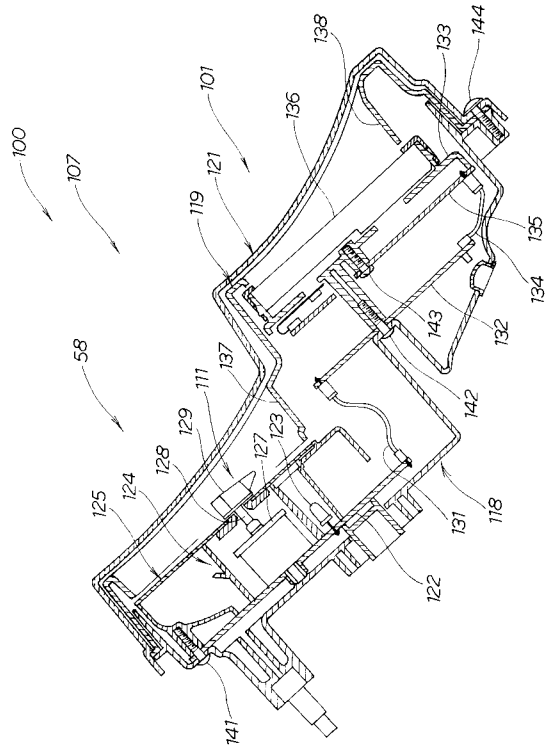
【図 1 3】



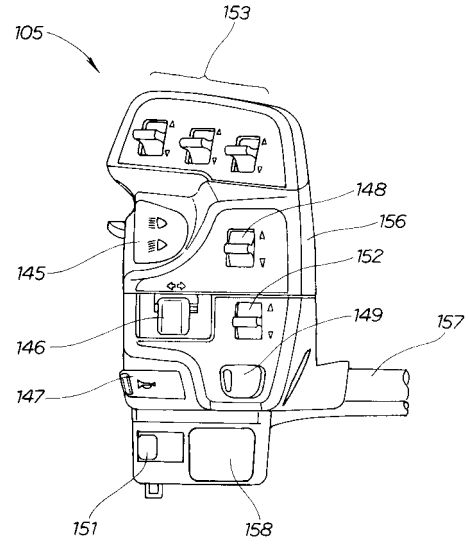
【図 1 4】



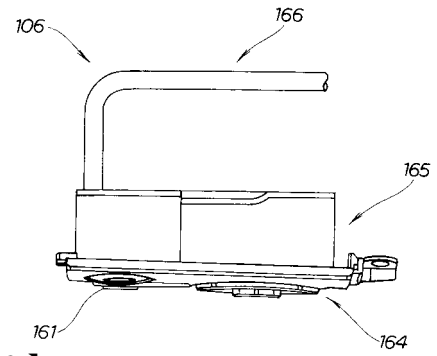
【図 15】



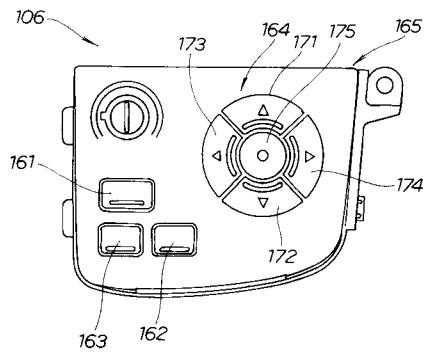
【図 16】



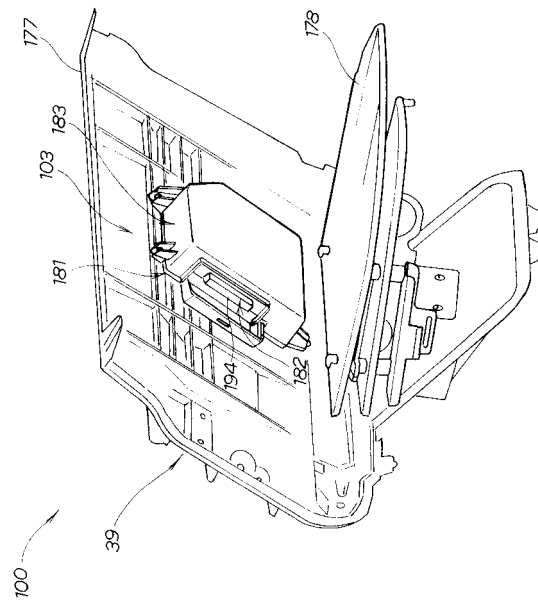
【図 17】



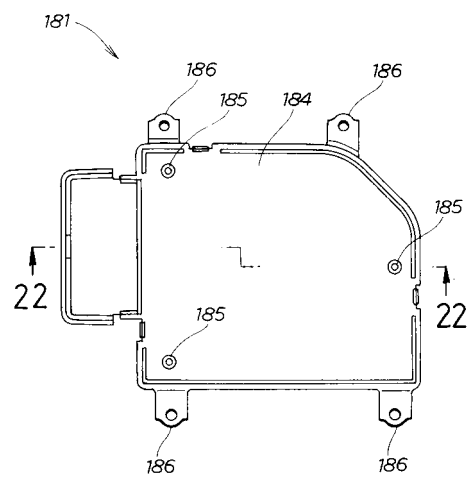
【図 18】



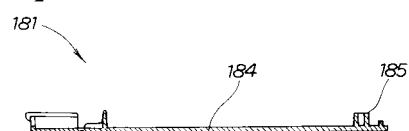
【図 19】



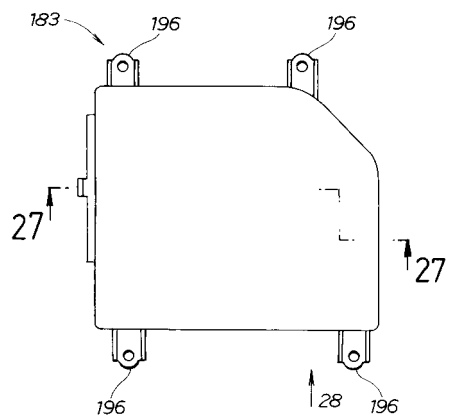
【図 2 1】



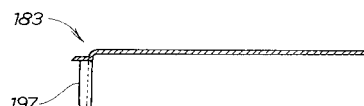
【图 2 2】



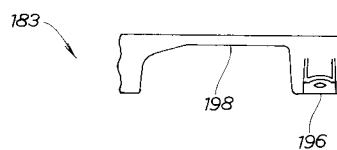
【図 2 6】



【图 2 7】



【図 28】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-145154 (JP, A)
実開平04-127043 (JP, U)
実開平03-111090 (JP, U)
実開昭62-129384 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B62J 99/00