

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4482947号
(P4482947)

(45) 発行日 平成22年6月16日 (2010. 6. 16)

(24) 登録日 平成22年4月2日 (2010. 4. 2)

(51) Int. Cl.

F 1

G O 1 C 21/00 (2006.01)

G O 1 C 21/00

A

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-87991
 (22) 出願日 平成10年3月16日 (1998. 3. 16)
 (65) 公開番号 特開平11-108672
 (43) 公開日 平成11年4月23日 (1999. 4. 23)
 審査請求日 平成17年2月22日 (2005. 2. 22)
 審判番号 不服2007-31784 (P2007-31784/J1)
 審判請求日 平成19年11月26日 (2007. 11. 26)
 (31) 優先権主張番号 特願平9-223115
 (32) 優先日 平成9年8月4日 (1997. 8. 4)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 595100934
 鯨田 雅信
 福岡県北九州市小倉南区徳力新町2-1-11 (鯨田ビル1F)
 (72) 発明者 鯨田 雅信
 福岡県北九州市小倉南区徳力新町2-1-11 (鯨田ビル1F)
 合議体
 審判長 田良島 潔
 審判官 仁木 浩
 審判官 大河原 裕

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 進行方向指示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

乗り物の進行方向を指示するための進行方向指示装置において、

乗り物に乗っている又は乗り物を運転しているユーザーが腰掛けるための椅子の「臀部支持部及び／又は背中支持部」の上又は内部に配置されている複数の振動部であって、前記「臀部支持部及び／又は背中支持部」の前記椅子に座っているユーザーから見て「右方向もしくは右斜め前方向、左方向もしくは左斜め前方向、及び、前方向もしくは後方向」に在る各位置（但し、「前記『背中支持部』の前記椅子に座っているユーザーから見て『前方向』に在る位置」とは、「前記『背中支持部』の、前記椅子に座っているユーザーから見て最も後方向にある位置と比較して相対的に『前方向』に在る位置」をいう。また、「前記『背中支持部』の前記椅子に座っているユーザーから見て『右斜め前方向』及び『左斜め前方向』に在る各位置」とは、「前記『背中支持部』の、前記椅子に座っているユーザーから見て最も後方向にある位置及び前方向にある位置と比較して相対的に『右斜め前方向』及び『左斜め前方向』に在る各位置」をいう。）にそれぞれ配置されており、それらの中の選択された振動部が振動することにより、「右方向もしくは右斜め前方向、左方向もしくは左斜め前方向、又は、前方向もしくは後方向」をユーザーに指示するための複数の振動部と、

ユーザーが目的地へ移動するための進行方向を求めるための進行方向取得手段と、

前記進行方向取得手段からの出力に基づいて、ユーザーが前記進行方向を直感的に知ることができるように、前記複数の振動部の中からユーザーが前記進行方向を知るのに適し

た振動部を選択して制御するための振動制御手段と、
を備えた、ことを特徴とする進行方向指示装置。

【請求項 2】

乗り物の進行方向を指示するための進行方向指示装置において、

乗り物に乗っている又は乗り物を運転しているユーザーが腰掛けるための椅子の「臀部支持部及び／又は背中支持部」の上又は内部に配置されている複数の振動部であって、前記「臀部支持部及び／又は背中支持部」の前記椅子に座っているユーザーから見て「右斜め前方向、左斜め前方向、右方向もしくは右斜め後方向、及び、左方向もしくは左斜め後方向」に在る各位置（但し、「前記『背中支持部』の前記椅子に座っているユーザーから見て『右斜め前方向』及び『左斜め前方向』に在る各位置」とは、「前記『背中支持部』の、前記椅子に座っているユーザーから見て最も後方向にある位置及び前方向にある位置と比較して相対的に『右斜め前方向』及び『左斜め前方向』に在る各位置」をいう。）にそれぞれ配置されており、それらの中の選択された振動部が振動することにより、「右斜め前方向、左斜め前方向、右方向もしくは右斜め後方向、又は、左方向もしくは左斜め後方向」をユーザーに指示するための複数の振動部と、

10

ユーザーが目的地へ移動するための進行方向を求めるための進行方向取得手段と、

前記進行方向取得手段からの出力に基づいて、ユーザーが前記進行方向を直感的に知ることができるように、前記複数の振動部の中からユーザーが前記進行方向を知るのに適した振動部を選択して制御するための振動制御手段と、
を備えた、ことを特徴とする進行方向指示装置。

20

【0001】

【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両、船舶、飛行機などの移動体の移動すべき方向を移動体の運転者に指示するための進行方向指示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、車両などの移動体の経路誘導装置としてのナビゲーションシステムが知られている。これらのナビゲーションシステムは、例えば、自動車の現在位置を特定するためのGPS（グローバルポジショニングシステム）受信機、地図データベースを記録し再生するための記録再生装置、運転者が目的地を入力するための目的地入力装置、前記地図データベースと入力された目的地とGPS受信機からの現在位置とに基づいて、適当な経路を決定し、その経路に沿った進行方向を出力する処理装置（コンピュータ）とから構成されている。また、この処理装置により出力された進行方向は、LCD（液晶表示装置）などのディスプレイなどで運転者に表示されるようになっている。すなわち、前記ディスプレイに現在運行している場所を含む地図データを表示し、これから進むべき経路に沿って、地図中の交差点などに矢印などの表示をするようにしている。また、交差点に差しかけると、音声で移動すべき方向（曲がるべき方向）を指示する装置も提案されている。

30

また、例えば、特開平9-133545号公報では、ナビゲーション情報を運転用ハンドルに取り付けた運動素子を振動させることにより、運転者に知らせる方法を提案している。さらにまた、特開平3-112000号公報は、ナビゲーションシステムによって演算された車両進行方向に対応するステアリングホイール上の振動子を振動させることにより、進行方向を伝達する方法を提案している。

40

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

前記の特開平9-133545号公報や特開平3-112000号公報などに開示された従来の方法では、ハンドル（の一部）を振動させることによりユーザーに進行方向を知らせるようにしているのが、ユーザーが運転中に表示部を見て進行方向から目をそらすことによる危険は回避できるようになっている。しかしながら、このような従来のハンドル（の一部）を振動させることによりユーザーに進行方向を知らせる方法によるときは、ハ

50

ンドルの振動によりユーザーのハンドル操作そのものに微妙な影響を与えてしまう恐れがある、ハンドルが突然に振動してユーザーに驚き（ショック）を与えて交通事故を誘発してしまう恐れがある、などの問題点があった。

本発明は、このような従来技術の問題点、すなわち、従来のハンドルを振動させることにより進行方向をユーザーに知らせるという方法を採用する場合に生じてしまう不都合などに着目してなされたものであって、その課題・目的は、従来技術において生じていたユーザーのハンドル操作そのものに影響を与えたりユーザーに驚きを与えてしまうなどの不都合を回避しながら、「『前方向、右斜め前方向、左斜め前方向、右方向、左方向、右斜め後方向、左斜め後方向、及び、後方向』の全部又は一部から成る、複数種類の進行方向」の中の或る方向を、目的地への進行方向として、ユーザーに、ユーザーの身体を介して直感的に且つソフトに、安全に、伝えること、である。

10

【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段】

以上のような課題を解決するための本発明による進行方向指示装置は次のようなものである。

１．乗り物の進行方向を指示するための進行方向指示装置において、乗り物に乗っている又は乗り物を運転しているユーザーが腰掛けるための椅子の「臀部支持部及び／又は背中支持部」の上又は内部に配置されている複数の振動部であって、前記「臀部支持部及び／又は背中支持部」の前記椅子に座っているユーザーから見て「右方向もしくは右斜め前方向、左方向もしくは左斜め前方向、及び、前方向もしくは後方向」に在る各位置（但し、
「前記『背中支持部』の前記椅子に座っているユーザーから見て『前方向』に在る位置」とは、「前記『背中支持部』の、前記椅子に座っているユーザーから見て最も後方向にある位置と比較して相対的に『前方向』に在る位置」をいう。また、「前記『背中支持部』の前記椅子に座っているユーザーから見て『右斜め前方向』及び『左斜め前方向』に在る各位置」とは、「前記『背中支持部』の、前記椅子に座っているユーザーから見て最も後方向にある位置及び前方向にある位置と比較して相対的に『右斜め前方向』及び『左斜め前方向』に在る各位置」をいう。）にそれぞれ配置されており、それらの中の選択された振動部が振動することにより、「右方向もしくは右斜め前方向、左方向もしくは左斜め前方向、又は、前方向もしくは後方向」をユーザーに指示するための複数の振動部と、ユーザーが目的地へ移動するための進行方向を求めるための進行方向取得手段と、前記進行方向取得手段からの出力に基づいて、ユーザーが前記進行方向を直感的に知ることができるように、前記複数の振動部の中からユーザーが前記進行方向を知るのに適した振動部を選択して制御するための振動制御手段と、を備えた、ことを特徴とする進行方向指示装置。

20

30

２．乗り物の進行方向を指示するための進行方向指示装置において、乗り物に乗っている又は乗り物を運転しているユーザーが腰掛けるための椅子の「臀部支持部及び／又は背中支持部」の上又は内部に配置されている複数の振動部であって、前記「臀部支持部及び／又は背中支持部」の前記椅子に座っているユーザーから見て「右斜め前方向、左斜め前方向、右方向もしくは右斜め後方向、及び、左方向もしくは左斜め後方向」に在る各位置（但し、「前記『背中支持部』の前記椅子に座っているユーザーから見て『右斜め前方向』及び『左斜め前方向』に在る各位置」とは、「前記『背中支持部』の、前記椅子に座っているユーザーから見て最も後方向にある位置及び前方向にある位置と比較して相対的に『右斜め前方向』及び『左斜め前方向』に在る各位置」をいう。）にそれぞれ配置されており、それらの中の選択された振動部が振動することにより、「右斜め前方向、左斜め前方向、右方向もしくは右斜め後方向、又は、左方向もしくは左斜め後方向」をユーザーに指示するための複数の振動部と、ユーザーが目的地へ移動するための進行方向を求めるための進行方向取得手段と、前記進行方向取得手段からの出力に基づいて、ユーザーが前記進行方向を直感的に知ることができるように、前記複数の振動部の中からユーザーが前記進行方向を知るのに適した振動部を選択して制御するための振動制御手段と、を備えた、ことを特徴とする進行方向指示装置。

40

【 0 0 0 5 】

50

【発明の実施の形態】

実施形態 1 .

以下、図 1 及び図 2 に基づいて、本発明の実施形態 1 によるカーナビゲーションシステムを説明する。図 1 において、1 は車両の現在位置を特定するための GPS 受信機、2 は地図データベースを記録した CD (コンパクトディスク) を備え、この CD から地図データを再生するための地図データベース記録再生装置、3 は運転者 (ユーザー) が行こうとする目的地を入力するための目的地入力装置である。この目的地入力装置 3 は、例えば、運転者が再生された地図データの中の特定の地点をマウス等のポインティングデバイスで指示することにより、目的地を入力できるものでよい。また、前記目的地入力装置 3 は、例えば、運転者がキーボードから目的地の地名、施設名、又は施設の電話番号などを入力することにより、これらの入力された地名、施設名、又は施設の電話番号などをキーとして、前記地図データベースから目的地が自動入力されるものであってもよい。

また図 1 において、4 は前記 GPS 受信機 1、地図データベース 2、目的地入力装置 3 からのデータに基づいて所定の情報処理を行う情報処理部である。この情報処理部 4 は、前記 GPS 受信機 1、地図データベース 2、目的地入力装置 3 からのデータに基づいて現在位置から目的地までの適切な経路を選択する経路選択部 5 と、この経路選択部 5 により選択された経路に基づいて、現在の車両の進行方向 (交差点での曲がる方向など) を決定するための進行方向決定部 6 とを含んでいる。

また図 1 において、7 は前記地図データベース記録再生装置 2 からの地図データを表示すると共に、前記進行方向決定部 6 からのデータに基づいて、表示された地図上に進行方向 (交差点での曲がる方向など) を矢印などの表示で指示するためのディスプレイである。また、8 は、前記進行方向決定部 6 からのデータに基づいて、例えば「次の (その) 交差点を右です」などのように、進行方向を音声で知らせるためのスピーカである。

また図 1 において、20 は前記進行方向決定部 6 で決定された進行方向を振動により運転者に指示するための振動シート、9 は前記進行方向決定部 6 からのデータに基づいて振動シート 20 を制御するための振動制御部である。

【0006】

次に、図 2 に基づいて、本実施形態の振動シート 20 の構成及び動作を説明する。図 2 において、11 は運転者用椅子である。また図 2 において、11a はこの運転者用椅子 11 の運転者の臀部を支持するための臀部支持部、11b は前記運転者用椅子 11 の運転者の背中を支持するための背中支持部である。

本実施形態においては、図 2 (a) (b) に示すように、前記振動シート 20 は、前記椅子 11 の臀部支持部 11a の上に載置されて使用される。また、この振動シート 20 は、図 2 (b) に示すように、計 8 個の振動領域にそれぞれ配置された計 8 個の振動部 21 ~ 28 を有している。振動部 21 は、椅子 11 に座った運転者の「前」方向に対応する。また、振動部 22 は、椅子 11 に座った運転者の「後ろ」方向に対応する。振動部 23 は、椅子 11 に座った運転者の「左」方向に対応する。振動部 24 は、椅子 11 に座った運転者の「右」方向に対応する。振動部 25 は、椅子 11 に座った運転者の「左前」方向に対応する。また、振動部 26 は、椅子 11 に座った運転者の「左後ろ」方向に対応する。振動部 27 は、椅子 11 に座った運転者の「右前」方向に対応する。振動部 28 は、椅子 11 に座った運転者の「右後ろ」方向に対応する。

本実施形態では、前記各振動部 21 ~ 28 は、それぞれ、公知の小型振動モータを備え、各振動モータが駆動されることにより、各振動部 21 ~ 28 のいずれかが振動するようになっている。なお、前記の振動モータについては、例えば、特開平 8 - 258596 号公報などに詳細に開示されている。また、本実施形態では、前記振動モータに代えて、電圧制御により振動する圧電素子により、前記各振動部 21 ~ 28 を構成するようにしてもよい。

以上により、本実施形態によれば、交差点などに差しかかる 5 m ~ 200 m 前 (例えば、5 m 前、10 m 前、20 m 前、50 m 前、100 m 前、又は 200 m) 前の位置で、前記振動シート 20 の各振動部 21 ~ 28 のいずれかを振動させることにより、その振動が運

10

20

30

40

50

転者の臀部又は太もも下部（前記振動シート 20 の振動が伝達される運転者の身体部分）を介して運転者に伝達されて、運転者に車両が進むべき方向を知らせることができる。

なお、本実施形態では、前記振動シート 20 は椅子 11 の臀部支持部 11a の上に載置するようにしているが、これに代えて、前記椅子 11 の臀部支持部 11a に、例えば図 2（a）の破線 20a で示す位置に、内蔵させるようにしてもよい。

【0007】

実施形態 2 .

次に、図 3 に基づいて、本実施形態の振動シート 30 の構成及び動作を説明する。図 3 において、11 は運転者用椅子、11a はこの運転者用椅子 11 の運転者の臀部を支持するための臀部支持部、11b は前記運転者用椅子 11 の運転者の背中を支持するための背中支持部である。

10

本実施形態においては、図 3（a）（b）に示すように、前記振動シート 30 は、前記椅子 11 の背中支持部 11b の上に載置されて使用される。また、この振動シート 30 は、図 3（b）に示すように、計 8 個の振動領域にそれぞれ配置された計 8 個の振動部 31 ~ 38 を有している。振動部 31 は、椅子 11 に座った運転者の「前」方向に対応する。また、振動部 32 は、椅子 11 に座った運転者の「後ろ」方向に対応する。振動部 33 は、椅子 11 に座った運転者の「左」方向に対応する。振動部 34 は、椅子 11 に座った運転者の「右」方向に対応する。振動部 35 は、椅子 11 に座った運転者の「左前」方向に対応する。また、振動部 36 は、椅子 11 に座った運転者の「左後ろ」方向に対応する。振動部 37 は、椅子 11 に座った運転者の「右前」方向に対応する。振動部 38 は、椅子 11 に座った運転者の「右後ろ」方向に対応する。

20

本実施形態では、前記各振動部 31 ~ 38 は、それぞれ、公知の振動モータを備え、各振動モータが駆動されることにより、各振動部 31 ~ 38 のいずれかが振動するようになっている。また、本実施形態では、前記振動モータに代えて、電圧制御により振動する圧電素子により、前記各振動部 31 ~ 38 を構成するようにしてもよい。

以上により、本実施形態によれば、車両が交差点などに差しかかる 5m ~ 200m 前（例えば、5m 前、10m 前、20m 前、50m 前、100m 前、又は 200m）の位置で、前記振動制御部 9 により、前記振動シート 30 の各振動部 31 ~ 38 のいずれかを振動させることにより、その振動が運転者の「背中」（前記振動シート 30 の振動が伝達される運転者の身体部分）を介して運転者に伝達され、運転者に車両が進むべき方向を知らせることができる。

30

なお、本実施形態では、前記振動シート 30 は椅子 11 の臀部支持部 11a の上に載置するようにしているが、これに代えて、前記椅子 11 の臀部支持部 11a に（例えば図 3（a）の破線 30a で示す位置に）内蔵させるようにしてもよい。

【0008】

実施形態 3 .

次に、図 4 に基づいて、本実施形態の振動シート 40 の構成及び動作を説明する。図 4 において、11 は運転者用椅子、11a はこの運転者用椅子 11 の運転者の臀部を支持するための臀部支持部、11b は前記運転者用椅子 11 の運転者の背中を支持するための背中支持部である。

40

本実施形態においては、図 4（a）（b）に示すように、前記振動シート 40 は、前記椅子 11 の臀部支持部 11a 及び背中支持部 11b の両者にまたがるように、載置されて使用される。また、この振動シート 40 は、図 4（b）に示すように、計 8 個の振動領域にそれぞれ配置された計 8 個の振動部 41 ~ 48 を有している。振動部 41 は、椅子 11 に座った運転者の「前」方向に対応する。また、振動部 42 は、椅子 11 に座った運転者の「後ろ」方向に対応する。振動部 43 は、椅子 11 に座った運転者の「左」方向に対応する。振動部 44 は、椅子 11 に座った運転者の「右」方向に対応する。振動部 45 は、椅子 11 に座った運転者の「左前」方向に対応する。また、振動部 46 は、椅子 11 に座った運転者の「左後ろ」方向に対応する。振動部 47 は、椅子 11 に座った運転者の「右前」方向に対応する。振動部 48 は、椅子 11 に座った運転者の「右後ろ」方向に対応する

50

。本実施形態では、前記各振動部 4 1 ~ 4 8 は、それぞれ、公知の振動モータを内蔵しており、各振動モータが駆動されることにより、各振動部 4 1 ~ 4 8 のいずれかが振動するようになっている。また、本実施形態では、前記振動モータに代えて、電圧制御により振動する圧電素子により、前記各振動部 4 1 ~ 4 8 を構成するようにしてもよい。

以上により、本実施形態によれば、車両が交差点などに差しかかる 5 m ~ 2 0 0 m 前（例えば、5 m 前、1 0 m 前、2 0 m 前、5 0 m 前、1 0 0 m 前、又は 2 0 0 m）の位置で、前記振動制御部 9 により、前記振動シート 4 0 の各振動部 4 1 ~ 4 8 のいずれかを振動させることにより、その振動が運転者の「臀部、太もも下部、又は背中」（前記振動シート 4 0 からの振動が伝達される身体部分）を介して運転者に伝達され、運転者に車両が進むべき方向を知らせることができる。

なお、本実施形態では、前記振動シート 4 0 は椅子 1 1 の臀部支持部 1 1 a の上に載置するようにしているが、これに代えて、前記椅子 1 1 の臀部支持部 1 1 a に（例えば図 4（a）の破線 4 0 a で示す位置に）内蔵させるようにしてもよい。

なお、以上の各実施形態では、いずれも、振動手段としてシート状の振動シート 2 0 , 3 0 , 4 0 を採用しているが、本発明では、運転者に振動を伝達できるものであればよく、シート状のものに限られるものではない。特に、振動手段を、前記椅子 1 1 に内蔵させるようにすれば、シート状に形成する必要はない。

また、本発明の進行方向支持装置は、車両用の経路案内装置に限定されるものではなく、船舶、飛行機などのさまざまな移動体の経路案内装置に適用できるものである。

【 0 0 0 9 】

【発明の効果】

以上のように、本発明においては、乗り物に乗っている又は乗り物を運転しているユーザーに、ユーザーの身体を介して、「『前方向、右斜め前方向、左斜め前方向、右方向、左方向、右斜め後方向、左斜め後方向、及び、後方向』の全部又は一部から成る、複数種類の進行方向」の中の或る方向を、目的地への進行方向として伝えるために、ユーザーが腰掛けるための椅子の「臀部支持部及び／又は背中支持部」の複数の各位置にそれぞれ配置されて成る複数の振動部を備えるようにし、ユーザーに目的地への進行方向を伝えるときには、前記複数の振動部の中から、「ユーザーが前記進行方向を知るのに適した振動部」を、選択して制御する（振動させる）、という構成を、採用している。

したがって、本発明によれば、従来技術において生じていたユーザーのハンドル操作そのものに影響を与えたりユーザーに驚きを与えてしまうなどの不都合を回避しながら、「『前方向、右斜め前方向、左斜め前方向、右方向、左方向、右斜め後方向、左斜め後方向、及び、後方向』の全部又は一部から成る、複数種類の進行方向」の中の或る方向を、目的地への進行方向として、ユーザーに、ユーザーの身体を介して直感的に且つソフトに、安全に、伝えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施形態 1 を示すブロック図である。

【図 2】 実施形態 1 の振動シートを説明するための図である。

【図 3】 実施形態 2 の振動シートを説明するための図である。

【図 4】 実施形態 3 の振動シートを説明するための図である。

【符号の説明】

- 1 GPS 受信機
- 2 地図データベース記録再生装置
- 3 目的地入力装置
- 4 情報処理部
- 5 経路選択部
- 6 進行方向決定部 6
- 7 ディスプレイ
- 8 スピーカ

9 振動制御部

11 椅子

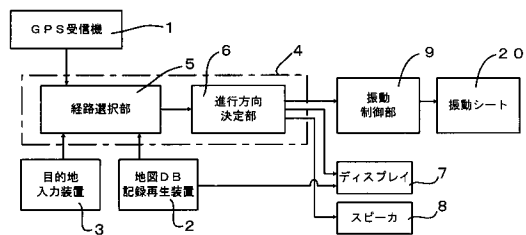
11a 臀部支持部

11b 背中支持部

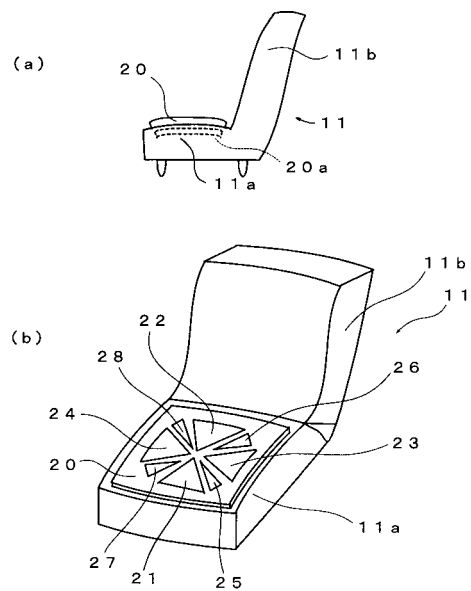
20, 30, 40 振動シート

21 ~ 28, 31 ~ 38, 41 ~ 48 振動部

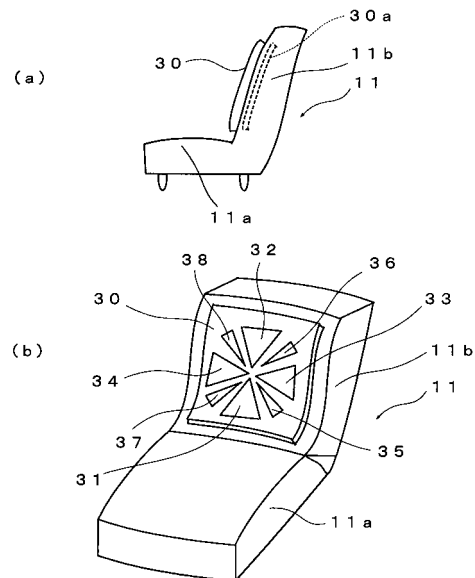
【図1】



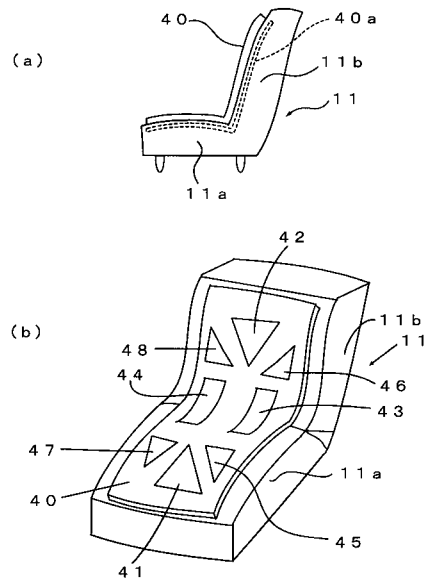
【図2】



【図3】



【図 4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 9 - 1 3 3 5 4 5 (J P , A)
特開平 9 - 9 7 3 9 6 (J P , A)
特開平 3 - 1 1 2 0 0 0 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G08G1/0968

G01C21/00