

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3838505号  
(P3838505)

(45) 発行日 平成18年10月25日(2006.10.25)

(24) 登録日 平成18年8月11日(2006.8.11)

(51) Int. Cl.

F I

**B6OR 16/02 (2006.01)**  
**B6OK 6/04 (2006.01)**  
**B6OL 11/14 (2006.01)**

B6OR 16/02 620A  
 B6OK 6/04 170  
 B6OK 6/04 531  
 B6OK 6/04 730  
 B6OL 11/14 ZHV

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2002-312855 (P2002-312855)  
 (22) 出願日 平成14年10月28日(2002.10.28)  
 (65) 公開番号 特開2004-148851 (P2004-148851A)  
 (43) 公開日 平成16年5月27日(2004.5.27)  
 審査請求日 平成17年10月4日(2005.10.4)

(73) 特許権者 000002082  
 スズキ株式会社  
 静岡県浜松市高塚町300番地  
 (74) 代理人 100080056  
 弁理士 西郷 義美  
 (72) 発明者 倉知 伸成  
 静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株  
 式会社内

審査官 森林 宏和

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両の電力線の配設構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両前後方向に延びる左右一对の左・右サイドメンバを設け、車両幅方向に延設されて前記左・右サイドメンバの後端部を連絡するダッシュパネルを設け、このダッシュパネルの前側であって前記左・右サイドメンバ間の車体前部に搭載されて少なくとも走行用モータを有するパワーユニットを設け、車両幅方向に延びる筒状に形成されて前記ダッシュパネルの下部に装着されるステアリングギヤケースを設け、前記ダッシュパネルよりも後側の車体後部に搭載されるバッテリーを設け、前記走行用モータと前記バッテリーとの間を接続する電力線を車体に配設した車両の電力線の配設構造において、前記電力線を前記走行用モータから前記左・右サイドメンバのいずれか一方に沿って下側に延出して設け、前記ステアリングギヤケースよりも下側の位置で前記左・右サイドメンバのいずれか一方と前記ダッシュパネルとを連絡する支持部材を設け、この支持部材に沿って前記電力線を前記左・右サイドメンバのいずれか一方の側から前記ダッシュパネル側に向かい延設したことを特徴とする車両の電力線の配設構造。

10

【請求項2】

前記支持部材は、車両平面視において前記左・右サイドメンバのいずれか一方と前記ダッシュパネルとの間に空間部を形成して設け、この空間部にブレーキ配管を挿通するように配設したことを特徴とする請求項1に記載の車両の電力線の配設構造。

【請求項3】

前記支持部材は、車両の前後方向の前側縁部に前記電力線を保護する保護部を形成して設

20

けたことを特徴とする請求項 1 及び請求項 2 に記載の車両の電力線の配設構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は車両の電力線の配設構造に係り、特に、走行用モータとバッテリーとの間を連絡する太い電力線を、小さい曲率で湾曲させることなくサイドメンバに沿って配設し得て、ステアリングギヤケースとの干渉を回避しつつ容易に配設し得る車両の電力線の配設構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

車両には、推進装置の動力源として走行用モータを有するパワーユニットを搭載し、走行用モータにバッテリーから電力を供給して走行するものがある。この車両は、走行用モータとバッテリーとを接続する電力線を車体に配設している。

【0003】

従来の車両の電力線の配設構造には、電気自動車の車幅方向略中央に車両前後方向に指向してフロア本体に一体的に成型されるトンネル部と、このトンネル部に車両前後方向に指向して装着されるカバー部材とを備え、トンネル部内にはブレーキワイヤ等のワイヤ類を収容する第 1 室が形成され、トンネル部とカバー部材との間には第 1 室から分離されて電力ケーブルをフロア本体上に支持させた状態で収容可能な第 2 室を形成して設けたものがある（例えば、特許文献 1 参照。）。

また、従来の車両の電力線の配設構造には、前後車軸間の床下に配したバッテリーの正極給電線及び負極給電線のうちの一方を、バッテリーケースの車幅方向の一方の側面から、他方を他方の側面から引き出し、引き出した両給電線を夫々左右のフェンダ外板とフェンダ内板とで囲まれる空間を経由してモータールーム内に導入したものである（例えば、特許文献 2 参照。）。

さらに、従来の車両の電力線の配設構造には、車両前後方向中央下部又は後部に搭載したバッテリーと、車両前方のフロントルーム内に配設した電気機器と、ダッシュパネル外側に沿ってバッテリーから電気機器へ延びる電力線とを有する配線構造において、ダッシュパネル下部に車幅方向に沿って配設され、このダッシュパネル下部とで車幅方向へ延びる閉じ断面を形成する補強メンバを有し、閉じ断面を車両前後方向に貫通する貫通孔を通して電力線を配設したものがある（例えば、特許文献 3 参照。）。

【0004】

【特許文献 1】

特開平 5 - 207610 号公報（第 2 ~ 3 頁、図 3、図 4）

【特許文献 2】

特開平 11 - 18201 号公報（第 2 頁、図 1、図 2）

【特許文献 3】

特開平 8 - 67273 号公報（第 2 頁、図 1、図 2）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、従来の車両の電力線の配設構造には、推進装置の動力源として少なくとも走行用モータを有するパワーユニットを車体前部のエンジンルームに搭載し、エンジンルームを仕切るダッシュパネルの後側の車体後部にバッテリーを搭載し、走行用モータとバッテリーとを接続する電力線を車体に配設したものがある。走行用モータから引き出された電力線は、下側に延びてダッシュパネルの下側に沿って車体後部のバッテリーまで導かれる。

【0006】

ところが、車両には、ダッシュパネルの下部に車両幅方向に延びる筒状に形成されたステアリングギヤケースを装着して設けているものがある。この車両においては、走行用モータから引き出された電力線をダッシュパネルに沿い下側に向かって配設すると、ダッシュパネルの下部においてステアリングギヤケースと干渉することになる。

10

20

30

40

50

## 【0007】

このため、電力線をダッシュパネルに沿い下側に向かって配設する場合には、ステアリングギヤケースとの干渉により配設することが困難な問題があり、ステアリングギヤケースとの干渉を回避すべく電力線を湾曲させると、ダッシュパネルから電力線が離間して固定することが困難となり、振動等により電力線が振れて周辺部品との干渉を招くおそれがある。

## 【0008】

また、電力線をダッシュパネルに沿い下側に向かって配設する場合には、周辺部品との干渉を回避するために、太い動力線をステアリングギヤケースに沿って小さい曲率半径で湾曲させる必要が生じ、電力線の配設が困難になる不都合があった。

10

## 【0009】

## 【課題を解決するための手段】

そこで、この発明は、上述の不都合を除去するために、車両前後方向に延びる左右一对の左・右サイドメンバを設け、車両幅方向に延設されて前記左・右サイドメンバの後端部を連絡するダッシュパネルを設け、このダッシュパネルの前側であって前記左・右サイドメンバ間の車体前部に搭載されて少なくとも走行用モータを有するパワーユニットを設け、車両幅方向に延びる筒状に形成されて前記ダッシュパネルの下部に装着されるステアリングギヤケースを設け、前記ダッシュパネルよりも後側の車体後部に搭載されるバッテリーを設け、前記走行用モータと前記バッテリーとの間を接続する電力線を車体に配設した車両の電力線の配設構造において、前記電力線を前記走行用モータから前記左・右サイドメンバのいずれか一方に沿って下側に延出して設け、前記ステアリングギヤケースよりも下側の位置で前記左・右サイドメンバのいずれか一方と前記ダッシュパネルとを連絡する支持部材を設け、この支持部材に沿って前記電力線を前記左・右サイドメンバのいずれか一方の側から前記ダッシュパネル側に向かい延設したことを特徴とする。

20

## 【0010】

## 【発明の実施の形態】

この発明の車両の電力線の配設構造は、電力線を走行用モータから左・右サイドメンバのいずれか一方に沿って下側に延出して設け、ステアリングギヤケースよりも下側の位置で左・右サイドメンバのいずれか一方とダッシュパネルとを連絡する支持部材を設け、この支持部材に沿って電力線を左・右サイドメンバのいずれか一方の側からダッシュパネル側に向かい延設したことにより、電力線を小さい曲率半径で湾曲させることなく、ステアリングギヤケースとの干渉を回避しながら、ダッシュパネルの下側に沿うように支持部材によって支持することができる。

30

## 【0011】

## 【実施例】

以下図面に基づいて、この発明の実施例を説明する。図1～図9は、この発明の第1実施例を示すものである。図6～図9において、2は車両、4は車体、6はフロアパネル、8Lは左サイドメンバ、8Rは右サイドメンバ、10はダッシュパネル、12はエンジンルーム、14はパワーユニット、16は車室、18はバッテリーユニット、20はシート、22は前輪、24は後輪である。

40

## 【0012】

車両2は、図7に示す如く、エンジンルーム12に車両2の前後方向に延びる左右一对の左・右サイドメンバ8L・8Rを設け、車両2の幅方向に延設されて左・右サイドメンバ8L・8Rの後端部を連絡するダッシュパネル10を設けている。左・右サイドメンバ8L・8Rには、車両2の幅方向中心側に夫々左・右突出端部26L・26Rを形成して設けている。ダッシュパネル10の前側であって、左・右サイドメンバ8L・8R間の車体4前部には、エンジンルーム12を設けている。

## 【0013】

エンジンルーム12には、パワーユニット14を搭載している。このパワーユニット14は、図7・図8に示す如く、エンジン28と走行用モータ30と変速機32とを車両2の

50

幅方向に順次に連結して設けている。

【 0 0 1 4 】

この車両 2 には、車両 2 の幅方向に延びる筒状に形成されて、ダッシュパネル 1 0 の下部に装着されるステアリングギヤケース 3 4 を設けている。ステアリングギヤケース 3 4 は、図示しないステアリングホイールにより作動され、前輪 2 2 を操向する。

【 0 0 1 5 】

バッテリーユニット 1 8 は、図 9 に示す如く、ダッシュパネル 1 0 よりも後側の車体 4 後部のフロアパネル 6 に搭載される。バッテリーユニット 1 8 は、複数固のバッテリー 3 6 とインバータ 3 8 とジャンクションボックス 4 0 とこれらを囲むステー 4 2 とからなり、ステー 4 2 を介してフロアパネル 6 に取付けられている。

10

【 0 0 1 6 】

パワーユニット 1 4 の走行用モータ 3 0 とバッテリーユニット 1 8 のバッテリー 3 6 との間は、電力線 4 4 により接続して設けている。電力線 4 4 は、一端側を走行用モータ 3 0 の端子部 4 6 に接続して設け、中間をダッシュパネル 1 0 の下部からフロアパネル 6 の下側を後側に向かい延設し、他端側をバッテリーユニット 1 8 の各バッテリー 3 6 に接続して設けている。

【 0 0 1 7 】

前記走行用モータ 3 0 からは、電力線 4 4 を左・右サイドメンバ 8 L・8 R のいずれか一方、この実施例においては左サイドメンバ 8 L に沿って下側に延出して設けている。前記ステアリングギヤケース 3 4 よりも下側の位置には、電力線 4 4 を支持する支持部材 4 8 を設けている。支持部材 4 8 は、左・右サイドメンバ 8 L・8 R のいずれか一方、この実施例においては左サイドメンバ 8 L とダッシュパネル 1 0 とに取付けられ、左サイドメンバ 8 L とダッシュパネル 1 0 とを連絡している。

20

【 0 0 1 8 】

支持部材 4 8 は、図 3・図 4 に示す如く、車両 2 の幅方向の左前側から右後側に向かい斜めに配置されて電力線 4 4 を支持する支持部 5 0 を設け、この支持部 5 0 の前部から車両 2 の幅方向の左側に向かい斜め突出されるサイドパネル用取付部 5 2 を設け、支持部 5 0 の後部から車両 2 の前後方向の後側に向かい斜めに突出されるダッシュパネル用取付部 5 4 を設けている。

【 0 0 1 9 】

支持部 5 0 には、クランプ用孔 5 6 を形成して設け、車両 2 の前後方向における前側縁部に、電力線 4 4 を保護する支持部側保護部 5 8 を上側に折り返して形成して設けている。サイドパネル用取付部 5 2 には、サイドメンバ用取付孔 6 0 を形成して設け、車両 2 の前後方向における前側縁部に、電力線 4 4 を保護する取付部側保護部 6 2 を上側に折り返して形成して設けている。ダッシュパネル用取付部 5 4 には、ダッシュパネル用取付孔 6 4 を形成して設けている。

30

【 0 0 2 0 】

また、支持部 5 0 には、車両 2 の前後方向における後側縁部に、幅の狭い支持部側補強部 6 6 を下側に折り返して形成して設けている。さらに、ダッシュパネル用取付部 5 4 には、車両 2 の幅方向の左側縁部に、前記支持部側補強部 6 6 に連続する幅の狭い取付部用補強部 6 8 を下側に折り返して形成して設けている。

40

【 0 0 2 1 】

支持部材 4 8 は、図 5 に示す如く、左サイドメンバ 8 L の左突出端部 2 6 L 側からサイドメンバ用取付孔 6 0 にサイドメンバ用取付ボルト 7 0 を螺着することにより、サイドパネル用取付部 5 2 を左サイドメンバ 8 L の左突出端部 2 6 L の下端部に取付けて設ける。また、支持部材 4 8 は、ダッシュパネル 1 0 側からダッシュパネル用取付孔 6 4 にダッシュパネル用取付ボルト 7 2 を螺着することにより、ダッシュパネル用取付部 5 4 をダッシュパネル 1 0 の下端部に取付けて設けて設ける。

【 0 0 2 2 】

これにより、支持部材 4 8 は、左サイドメンバ 8 L とダッシュパネル 1 0 とを連絡してい

50

る。

【0023】

左サイドメンバ8 Lとダッシュパネル10とを連絡する支持部材48には、図1・図2に示す如く、電力線44に装着したクランプ74を支持部50のクランプ孔56に取付けることにより、支持部50に沿って電力線44を左サイドメンバ8 L側からダッシュパネル10側に向かい延設する。なお、電力線44の支持部材48に支持される部位には、図7に示す如く、被覆材76で被覆することにより、保護することができる。

【0024】

また、左サイドメンバ8 Lとダッシュパネル10とを連絡する支持部材48は、車両2の平面視において左サイドメンバ8 Lとダッシュパネル10との間に空間部78を形成して設けている。この空間部78には、ブレーキ配管80をフロアパネル6の下側から左サイドメンバ8 Lの左突出端部26 Lの上側に挿通するように配設している。ブレーキ配管80は、フロアパネル6の下側にクランプ82により固定されている。

10

【0025】

次に作用を説明する。

【0026】

この車両2は、前後方向に延びる左右一对の左・右サイドメンバ8 L・8 Rを設け、車両2の幅方向に延設されて左・右サイドメンバ8 L・8 Rの後端部を連絡するダッシュパネル10を設け、このダッシュパネル10の前側であって左・右サイドメンバ8 L・8 R間の車体4前部に搭載されて少なくとも走行用モータ30を有するパワーユニット14を設けている。

20

【0027】

この車両2は、幅方向に延びる筒状に形成されてダッシュパネル10の下部に装着されるステアリングギヤケース34を設け、ダッシュパネル10よりも後側の車体4後部に搭載されるバッテリー36を設け、走行用モータ30とバッテリー36との間を接続する電力線44を車体4に配設している。

【0028】

この車両2の電力線44の配設構造は、電力線44を走行用モータ30から左サイドメンバ8 Lに沿って下側に延出して設け、ステアリングギヤケース34よりも下側の位置で左サイドメンバ8 Lとダッシュパネル10とを連絡する支持部材48を設け、この支持部材48に沿って電力線44を左サイドメンバ8 L側からダッシュパネル10側に向かい延設している。

30

【0029】

これにより、この車両2の電力線44の配設構造は、電力線44を小さい曲率半径で湾曲させることなく、ステアリングギヤケース34との干渉を回避しながら、ダッシュパネル10の下側に沿うように支持部材48により支持することができる。

【0030】

このため、この車両2の電力線44の配設構造は、走行用モータ30とバッテリー36との間を連絡する太い電力線44を、小さい曲率で湾曲させることなく左サイドメンバ8 Lに沿って配設することができ、電力線44をステアリングギヤケース34との干渉を回避しつつ容易に配設することができる。

40

【0031】

また、支持部材48は、車両2の平面視において左サイドメンバ8 Lとダッシュパネル10との間に空間部78を形成して設け、この空間部78にブレーキ配管80を挿通するように配設したことにより、前輪22からフロアパネル6下面に至るブレーキ配管80のオーバーハング部分を減少させることができ、ブレーキ配管48固定の安定性を向上させることできる。

【0032】

さらに、支持部材48は、車両2の前後方向の前側縁部に電力線44を保護する支持部側保護部58及び取付部側保護部62を形成して設けたことにより、

50

飛石等による電力線 4 4 の破損を防止することができる。

【 0 0 3 3 】

図 1 0 は、第 2 実施例を示すものである。第 2 実施例の電力線 4 4 の配設構造は、支持部材 4 8 の支持部 5 0 の車両 2 の前後方向の後側に導風部 8 4 を上側に折り返して形成して設け、支持部 5 0 の車両 2 の前後方向の前側の支持部側保護部 5 8 と後側の導風部 8 4 との間の支持部 5 0 上に導風空間 8 6 を形成して設けたものである。

【 0 0 3 4 】

第 2 実施例の電力線 4 4 の配設構造は、支持部材 4 8 の支持部 5 0 の支持部側保護部 5 8 とサイドパネル用取付部 5 2 の取付部側保護部 6 2 との間の入口 8 8 から走行風を取り入れて、支持部 5 0 の支持部側保護部 5 8 と導風部 8 4 との間の支持部 5 0 上の導風空間 8 6 に導くことができ、支持部 5 2 に支持された電力線 4 4 を走行風により冷却することができる。

10

【 0 0 3 5 】

図 1 1 は、第 3 実施例を示すものである。第 3 実施例の電力線 4 4 の配設構造は、支持部材 4 8 の支持部 5 0 の車両 2 の前後方向の後側に延長部 9 0 を上側に折り返して形成して設け、この延長部 9 0 の先端にブレーキ配管用取付部 9 2 を下側に折り返して形成して設け、支持部材 4 8 と左サイドメンバ 8 L とダッシュパネル 1 0 との間の空間部 7 8 に挿通するように配設したブレーキ配管 8 0 をブレーキ配管用取付部 9 2 にクランプ 9 4 により固定して設けたものである。

【 0 0 3 6 】

第 3 実施例の電力線 4 4 の配設構造は、支持部材 4 8 の支持部 5 0 の後側に延長部 9 0 を介して形成したブレーキ配管用取付部 9 2 に、空間部 7 8 に配設されたブレーキ配管 8 0 をクランプ 9 4 によって固定したことにより、ブレーキ配管 8 0 を安定して固定することができるとともに、支持部材 4 8 を補強して支持剛性を高めることができる。

20

【 0 0 3 7 】

【発明の効果】

このように、この発明の車両の電力線の配設構造は、電力線を小さい曲率半径で湾曲させることなく、ステアリングギヤケースとの干渉を回避しながら、ダッシュパネルの下側に沿うように支持部材により支持することができる。

このため、この車両の電力線の配設構造は、走行用モータとバッテリーとの間を連絡する太い電力線を、小さい曲率で湾曲させることなくサイドメンバに沿って配設することができる、電力線をステアリングギヤケースとの干渉を回避しつつ容易に配設することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【図 1】第 1 実施例を示す車両の電力線の配設構造の平面図である。

【図 2】第 1 実施例を示す車両の電力線の配設構造の側面図である。

【図 3】第 1 実施例を示す支持部材の平面図である。

【図 4】第 1 実施例を示す支持部材の斜視図である。

【図 5】第 1 実施例を示す車両のエンジンルーム下側からの斜視図である。

【図 6】第 1 実施例を示す車両の側面図である。

40

【図 7】第 1 実施例を示す車両の平面図である。

【図 8】第 1 実施例を示す車両のパワーユニット前側からの正面図である。

【図 9】第 1 実施例を示す車両のバッテリーユニット前側からの正面図である。

【図 1 0】第 2 実施例を示す車両の電力線の配設構造の平面図である。

【図 1 1】第 3 実施例を示す車両の電力線の配設構造の側面図である。

【符号の説明】

2 車両

4 車体

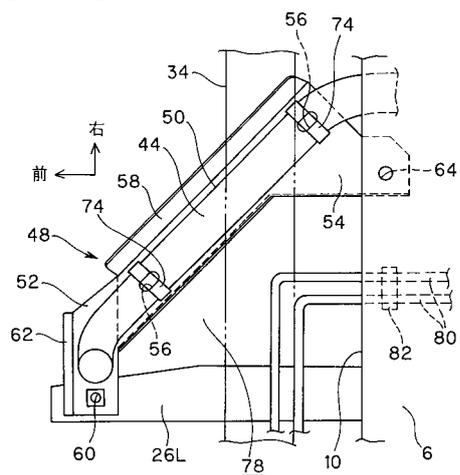
6 フロアパネル

8 L 左サイドメンバ

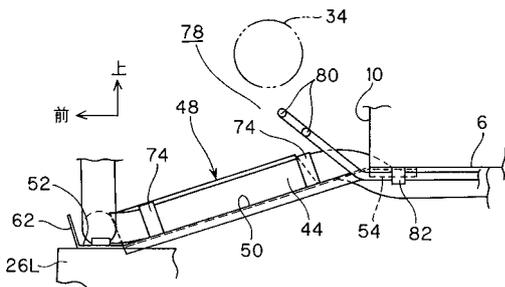
50

- 8 R 右サイドメンバ
- 10 ダッシュパネル
- 12 エンジンルーム
- 14 パワーユニット
- 16 車室
- 18 バッテリーユニット
- 22 前輪
- 24 後輪
- 26 L 左突出端部
- 26 R 右突出端部
- 30 走行用モータ
- 34 ステアリングギヤケース
- 36 バッテリー
- 44 電力線
- 58 支持部側保護部
- 62 取付部側保護部
- 78 空間部
- 80 ブレーキ配管

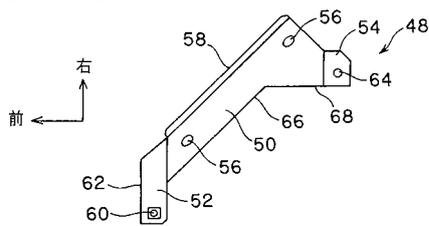
【図1】



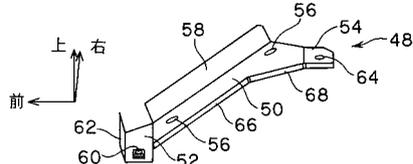
【図2】



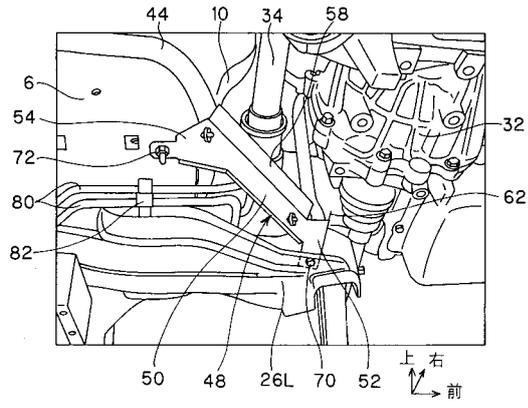
【図3】



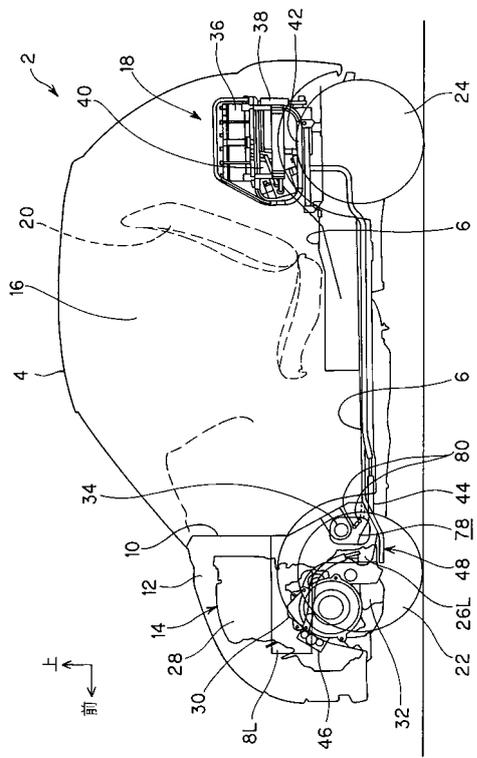
【図4】



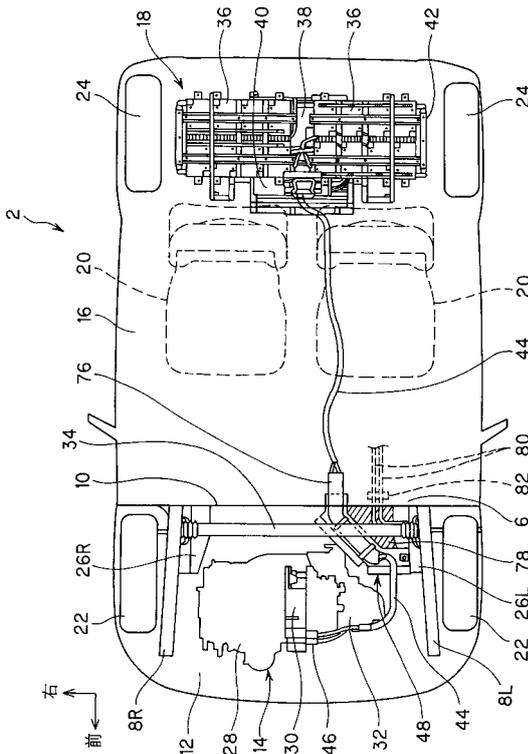
【 図 5 】



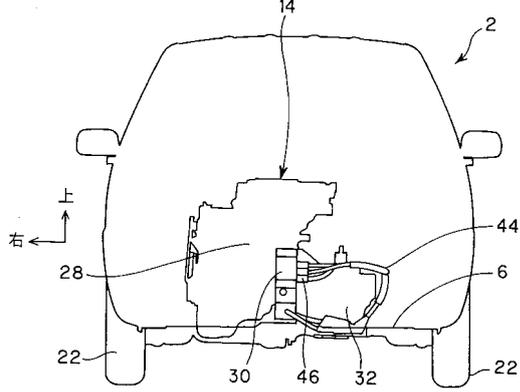
【 図 6 】



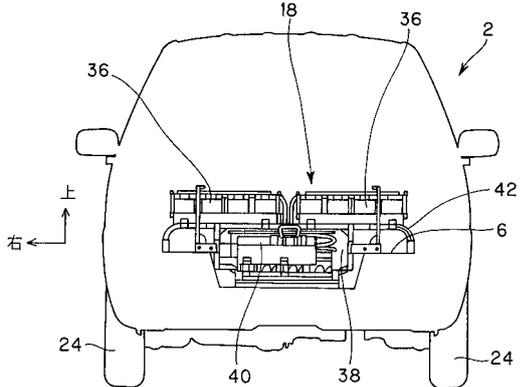
【 図 7 】



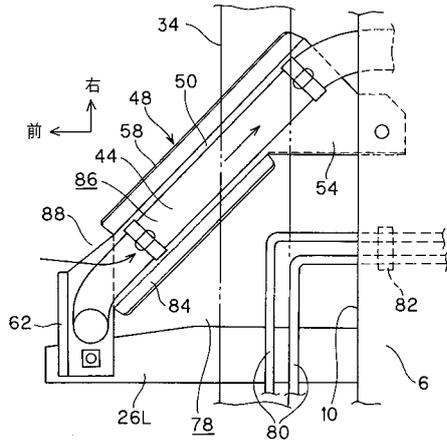
【 図 8 】



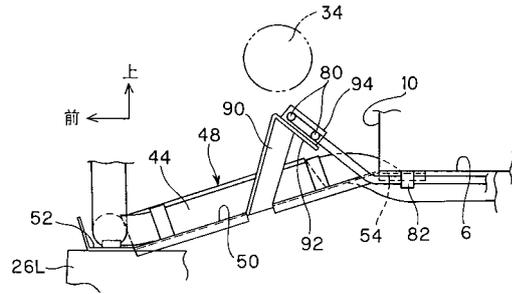
【 図 9 】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10 - 109548 (JP, A)  
特開平08 - 067273 (JP, A)  
特開平11 - 018201 (JP, A)  
特開平05 - 207610 (JP, A)  
特開昭64 - 067444 (JP, A)  
特開2001 - 103706 (JP, A)  
特開2000 - 344026 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

- B60K 6/02 - 6/06  
B62D 25/00 - 25/20  
B60R 16/02  
B60L 1/00 - 15/42