

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6319397号  
(P6319397)

(45) 発行日 平成30年5月9日 (2018.5.9)

(24) 登録日 平成30年4月13日 (2018.4.13)

(51) Int. Cl.

F 1

**B 6 2 D 25/08 (2006.01)**

B 6 2 D 25/08

H

**B 6 2 D 25/16 (2006.01)**

B 6 2 D 25/08

G

**B 6 2 D 25/10 (2006.01)**

B 6 2 D 25/08

F

**B 6 0 R 16/04 (2006.01)**

B 6 2 D 25/08

E

**B 6 0 R 21/36 (2011.01)**

B 6 2 D 25/16

B

請求項の数 6 (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2016-208964 (P2016-208964)  
 (22) 出願日 平成28年10月25日 (2016.10.25)  
 (65) 公開番号 特開2018-69805 (P2018-69805A)  
 (43) 公開日 平成30年5月10日 (2018.5.10)  
 審査請求日 平成29年3月23日 (2017.3.23)

(73) 特許権者 000003137  
 マツダ株式会社  
 広島県安芸郡府中町新地3番1号  
 (74) 代理人 100101454  
 弁理士 山田 卓二  
 (74) 代理人 100081422  
 弁理士 田中 光雄  
 (74) 代理人 100083013  
 弁理士 福岡 正明  
 (72) 発明者 岩▲崎▼ 陽介  
 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ  
 株式会社内  
 (72) 発明者 笹木 美千秋  
 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ  
 株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両のカウル構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車幅方向に延びてエンジンルームと車室とを仕切るダッシュパネルと、前記ダッシュパネルの車幅方向一方側の端部に結合されると共に車体前方側に延びて前記エンジンルームの車幅方向一方側の側面を構成するサイドパネルと、前記ダッシュパネルの車体前方側において前記サイドパネルに結合されてフロントサスペンションを支持するサスペンションハウジングとを備え、前記ダッシュパネルの車幅方向一方側に車室内に配置された空調装置に外気を導入する外気導入口が設けられると共に前記ダッシュパネルと前記サスペンションハウジングとの間において前記外気導入口の車体前方側にバッテリーが配置された車両のカウル構造であって、

前記ダッシュパネルと前記サスペンションハウジングとの間において前記バッテリーの車体下方側に配置されるカウルボックスを備え、

前記カウルボックスは、外気が流入する外気流入口と、前記ダッシュパネルの外気導入口に接続されて前記外気流入口から流入された外気を流出する外気流出口と、前記外気流入口と前記外気流出口とに連通する中空状の空間部とを有している、ことを特徴とする車両のカウル構造。

【請求項 2】

前記サイドパネルに、外気を前記エンジンルーム内に吸入する外気吸入口が設けられ、前記カウルボックスは、前記サイドパネルに対向する側に前記外気流入口を有し、前記カウルボックスの外気流入口は、前記サイドパネルの外気吸入口に接続されている

、  
ことを特徴する請求項 1 に記載の車両のカウル構造。

【請求項 3】

前記エンジンルームの上方を覆うボンネットを備え、  
前記カウルボックスは、前記ボンネットに対向する側に前記外気流入口を有している、  
ことを特徴とする請求項 1 に記載の車両のカウル構造。

【請求項 4】

前記カウルボックスには、前記バッテリーの車体下方側に、前記外気流入口から外気と共に流入された水を外気から分離して車体下方側に排出する排水口が設けられている、  
ことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 の何れか 1 項に記載の車両のカウル構造。

10

【請求項 5】

前記カウルボックスは、前記バッテリーを車体下方側から支持するように設けられている、  
ことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 の何れか 1 項に記載の車両のカウル構造。

【請求項 6】

前記カウルボックスに、前記バッテリーの上方を覆うバッテリーカバーが配置されている、  
ことを特徴とする請求項 5 に記載の車両のカウル構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、車両のカウル構造に関し、特にダッシュパネルの車室内に配置された空調装置に外気を導入する外気導入口が設けられると共に外気導入口の車体前方側にバッテリーが配置された車両のカウル構造に関する。

【背景技術】

【0002】

自動車等の車両では一般に、車体前部においてエンジンルームと車室とを仕切るダッシュパネルとインストルメントパネルとの間に空調装置が備えられ、空調装置には車外からの外気及び車内からの内気が選択的に導入されるようになっている。

【0003】

この空調装置に外気を導入するカウル構造として、ダッシュパネルの助手席側に空調装置に外気を導入する外気導入口を設けると共に、ダッシュパネルの外気導入口を覆うようにダッシュパネルの車体前方側に箱状のカウルボックスを形成し、カウルボックスにおけるフロントガラスとボンネットとの間に外気を取り入れる外気取入口を設けて、外気取入口からカウルボックス内を通じて外気導入口に外気を供給するようにしたものが知られている。

30

【0004】

例えば特許文献 1 には、ダッシュパネルの外気導入口の周囲を覆うダクトを設けると共に、ダクトを覆うようにダッシュパネルの車体前方側に車幅方向に延びると共にフロントガラスとボンネットとの間に外気取入口を有するカウルボックスを設け、外気取入口からカウルボックス及びダクト内を通じて外気導入口に外気を供給するようにしたものが開示されている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特許第 3 6 1 3 0 6 0 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、フロントエンジン・リヤドライブ式の車両では、エンジンルームの車幅方向中央側にエンジンが縦置き式に搭載され、エンジンルームの助手席側におけるダッシュパ

50

ネルとフロントサスペンションを支持するサスペンションハウジングとの間にバッテリーが配置されるものがある。

【0007】

このようにエンジンルームの助手席側におけるダッシュパネルとサスペンションハウジングとの間にバッテリーが配置された車両において、ダッシュパネルの助手席側に空調装置に外気を導入する外気導入口が設けられると共に外気導入口の車体前方側にバッテリーが配置される場合、外気導入口への水の侵入を抑制するために、エンジンルームの助手席側におけるボンネットに対向する側に外気取入口を設けると共に、ダッシュパネルの車体前方側にダッシュパネルの外気導入口及びバッテリーを覆うように外気取入口に連通する外気供給空間部を形成し、外気取入口から外気供給空間部を通じて外気導入口に外気を供給することが考えられる。

10

【0008】

しかしながら、バッテリーとして、バッテリーの上面にプラス端子とマイナス端子とが設けられると共に補充液を補充するための液口栓が設けられた鉛蓄電池が使用される場合に、外気供給空間部を通じて外気取入口から取り入れられた外気を外気導入口に供給する場合、外気取入口から外気と共に水が取り入れられてバッテリーの上面が被水すると、バッテリーのプラス端子とマイナス端子とがショートするなどの故障を引き起こすおそれがある。

【0009】

そこで、本発明は、ダッシュパネルに設けられた外気導入口の車体前方側にバッテリーが配置された車両において、バッテリーの上面を被水させることなく外気導入口への水の侵入を抑制しつつ外気導入口に外気を供給することができる車両のカウル構造を提供することを課題とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0010】

前記課題を解決するため、本発明は、次のように構成したことを特徴とする。

【0011】

まず、本願の請求項1に記載の発明は、車幅方向に延びてエンジンルームと車室とを仕切るダッシュパネルと、前記ダッシュパネルの車幅方向一方側の端部に結合されると共に車体前方側に延びて前記エンジンルームの車幅方向一方側の側面を構成するサイドパネルと、前記ダッシュパネルの車体前方側において前記サイドパネルに結合されてフロントサスペンションを支持するサスペンションハウジングとを備え、前記ダッシュパネルの車幅方向一方側に車室内に配置された空調装置に外気を導入する外気導入口が設けられると共に前記ダッシュパネルと前記サスペンションハウジングとの間において前記外気導入口の車体前方側にバッテリーが配置された車両のカウル構造であって、前記ダッシュパネルと前記サスペンションハウジングとの間において前記バッテリーの車体下方側に配置されるカウルボックスを備え、前記カウルボックスは、外気が流入する外気流入口と、前記ダッシュパネルの外気導入口に接続されて前記外気流入口から流入された外気を流出する外気流出口と、前記外気流入口と前記外気流出口とに連通する中空状の空間部とを有していることを特徴とする。

30

【0012】

また、請求項2に記載の発明は、前記請求項1に記載の発明において、前記サイドパネルに、外気を前記エンジンルーム内に吸入する外気吸入口が設けられ、前記カウルボックスは、前記サイドパネルに対向する側に前記外気流入口を有し、前記カウルボックスの外気流入口は、前記サイドパネルの外気吸入口に接続されていることを特徴とする。

40

【0013】

また、請求項3に記載の発明は、前記請求項1に記載の発明において、前記エンジンルームの上方を覆うボンネットを備え、前記カウルボックスは、前記ボンネットに対向する側に前記外気流入口を有していることを特徴とする。

【0014】

また、請求項4に記載の発明は、前記請求項1から請求項3の何れか1項に記載の発明

50

において、前記カウルボックスには、前記バッテリーの車体下方側に、前記外気流入口から外気と共に流入された水を外気から分離して車体下方側に排出する排水口が設けられていることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

また、請求項 5 に記載の発明は、前記請求項 1 から請求項 4 の何れか 1 項に記載の発明において、前記カウルボックスは、前記バッテリーを車体下方側から支持するように設けられていることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

また、請求項 6 に記載の発明は、前記請求項 5 に記載の発明において、前記カウルボックスに、前記バッテリーの上方を覆うバッテリーカバーが配置されていることを特徴とする。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 7 】

本願の請求項 1 に記載の発明によれば、ダッシュパネルの車幅方向一方側に空調装置に外気を導入する外気導入口が設けられると共に外気導入口の車体前方側にバッテリーが配置された車両のカウル構造は、ダッシュパネルとサスペンションハウジングとの間においてバッテリーの車体下方側に配置されるカウルボックスを備え、カウルボックスは、外気が流入する外気流入口と、ダッシュパネルの外気導入口に接続されて外気流入口から流入された外気を流出する外気流出口と、外気流入口と外気流出口とに連通する中空状の空間部とを有している。

【 0 0 1 8 】

20

これにより、バッテリーの車体下方側に配置されたカウルボックスの空間部を通じて外気流入口から流入された外気を外気流出口から流出して外気導入口に供給することができるので、バッテリーの上面を被水させることなく外気を外気導入口に供給することができる。カウルボックスの空間部に外気流入口から外気と共に水が流入された場合においても、流入された水をカウルボックスの空間部において重力の作用によって外気と分離させて車体下方側に移動させることができ、外気導入口への水の侵入を抑制することができる。したがって、ダッシュパネルに設けられた外気導入口の車体前方側にバッテリーが配置された車両において、バッテリーの上面を被水させることなく外気導入口への水の侵入を抑制しつつ外気導入口に外気を供給することができる。

【 0 0 1 9 】

30

また、請求項 2 に記載の発明によれば、サイドパネルに外気をエンジンルーム内に吸入する外気吸入口が設けられ、カウルボックスはサイドパネルに対向する側に外気流入口を有し、カウルボックスの外気流入口はサイドパネルの外気吸入口に接続されることにより、外気導入口に供給する外気を、フェンダパネルによって覆われるサイドパネルの外気吸入口から吸入することができるので、外気導入口に外気と共に雨水などの水が侵入することを抑制することができ、前記効果を有効に奏することができる。

【 0 0 2 0 】

また、請求項 3 に記載の発明によれば、カウルボックスは、ボンネットに対向する側に外気流入口を有していることにより、外気導入口に供給する外気を、カウルボックスにおけるボンネットに対向する側に設けられた外気流入口から流入する場合においても、バッテリーの車体下方側に配置されたカウルボックスの空間部を通じて外気流入口から流入された外気を外気導入口に供給することができ、バッテリーの上面を被水させることなく外気導入口への水の侵入を抑制しつつ外気導入口に外気を供給することができる。

40

【 0 0 2 1 】

また、請求項 4 に記載の発明によれば、カウルボックスには、バッテリーの車両下方側に、外気流入口から外気と共に流入された水を外気から分離して車体下方側に排出する排水口が設けられることにより、外気流入口からカウルボックスの空間部に外気と共に水が流入された場合においても、流入された水を外気から分離して排水口に排出することができ、外気導入口への水の侵入を抑制することができる。

【 0 0 2 2 】

50

また、請求項 5 に記載の発明によれば、カウルボックスは、バッテリーを車体下方側から支持するように設けられることにより、バッテリーを車体下方側から支持するカウルボックスを用い、外気流入口から流入された外気をダッシュパネルの外気導入口に供給することができ、前記効果を有効に得ることができる。

【 0 0 2 3 】

また、請求項 6 に記載の発明によれば、カウルボックスに、バッテリーの上方を覆うバッテリーカバーが配置されることにより、バッテリーの上面が被水することを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 4 】

10

【図 1】本発明の実施形態に係る車両のカウル構造を備えた車体を示す平面図である。

【図 2】本発明の実施形態に係る車両のカウル構造を備えた車体を示す側面図である。

【図 3】図 1 に示す車体の右前部の要部を示す平面図である。

【図 4】図 1 に示す車体の右前部の要部を示す斜視図である。

【図 5】図 4 に示す車体からカウルボックスを取り外した状態を示す図である。

【図 6】図 1 における Y 6 - Y 6 線に沿った車体の断面図である。

【図 7】図 1 における Y 7 - Y 7 線に沿った車体の断面図である。

【図 8】カウルボックスの斜視図である。

【図 9】外気導入口への外気の流れを説明するための説明図である。

【図 10】外気導入口への外気の流れを説明するための別の説明図である。

20

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 5 】

以下、本発明の実施形態について添付図面を参照しながら説明する。

【 0 0 2 6 】

図 1 及び図 2 はそれぞれ、本発明の実施形態に係る車両のカウル構造を備えた車体を示す平面図及び側面図、図 3 及び図 4 はそれぞれ、図 1 に示す車体の右前部の要部を示す平面図及び斜視図、図 5 は、図 4 に示す車体からカウルボックスを取り外した状態を示す図、図 6 及び図 7 はそれぞれ、図 1 における Y 6 - Y 6 線及び Y 7 - Y 7 線に沿った車体の断面図である。

【 0 0 2 7 】

30

本発明の実施形態に係る車両のカウル構造を備えた車体 1 は、車体左側に運転席が配置されて車体右側に助手席が配置された左ハンドル車の車体であると共に、車体前部にエンジン 10（図 3 参照）を縦置き式に搭載して後輪を駆動するフロントエンジン・リヤドライブ式の車体である。

【 0 0 2 8 】

図 1 及び図 2 に示すように、車体 1 は、車体前部に、フロントガラス 2 の車体前方側に配設されて車体前部の上面を構成するボンネット 3 と、ボンネット 3 の車幅方向両側に配設されて車体前部の側面を構成するフェンダパネル 4 と、フェンダパネル 4 の車体前方側に配設されるヘッドライト 5 とを備えている。

【 0 0 2 9 】

40

ボンネット 3 には、車体後方側の車幅方向両端部にヒンジ部材（不図示）が取り付けられ、ボンネット 3 は、エンジンルーム 6 の上方を前開き式に開閉可能に覆うように構成されている。

【 0 0 3 0 】

ボンネット 3 にはまた、ボンネット 3 の車体後方側における車体下方側に、すなわち裏面に歩行者保護用エアバッグ 7 が備えられている。歩行者保護用エアバッグ 7 は、車両が歩行者と衝突して歩行者がボンネット 3 に跳ね上げられるときに膨張して歩行者のダメージを軽減するように構成されている。車体 1 では、歩行者保護用エアバッグ 7 は、後述するバッテリー 12 の車体上方側に配置されている。

【 0 0 3 1 】

50

フェンダパネル 4 は、樹脂材料を射出成形して形成され、車体前部において車体上下方向に延びると共に車体前後方向に延びている。図 6 に示すように、フェンダパネル 4 は、車体上方側に車幅方向内方側に突出するフランジ部 4 a を備え、フランジ部 4 a は後述するエプロンフレーム 2 3 に取り付けられる。

【 0 0 3 2 】

フェンダパネル 4 はまた、車外からの外気をフェンダパネル 4 の車幅方向内方側に、具体的にはフェンダパネル 4 と後述するサイドパネル 2 2 との間に取り入れる外気取入口 4 b を備えている。外気取入口 4 b は、スリット状に形成され、複数の細長い開口によって形成されている。なお、外気取入口 4 b を、メッシュ状に形成し、複数の開口を網目状に形成するようにしてもよい。

10

【 0 0 3 3 】

このように、フェンダパネル 4 の外気取入口 4 b は、スリット状又はメッシュ状に形成されることにより、フェンダパネル 4 の外気取入口 4 b から外気と共に水が取り入れられることを抑制することができる。

【 0 0 3 4 】

車体 1 はまた、車外からの外気及び車内からの内気を選択的に導入して外気又は内気を調温又は調湿して空調風として車室内に送出する空調装置 8 を備えている。空調装置 8 は、図 1 及び図 7 に示すように、車体前部においてエンジンルーム 6 と車室 9 とを仕切るダッシュパネル 2 1 とダッシュパネル 2 1 の車体後方側に配置されるインストルメントパネル（不図示）との間において助手席側である車体右側に配置されている。

20

【 0 0 3 5 】

車体 1 では、図 5 に示すように、ダッシュパネル 2 1 の車体上方側における車体右側に空調装置 8 に外気を導入する外気導入口 2 1 a が設けられ、車外からの外気をエンジンルーム 6 側から外気導入口 2 1 a に供給し、外気導入口 2 1 a から空調装置 8 に導入するようになっている。

【 0 0 3 6 】

図 3 から図 5 に示すように、車体 1 は、エンジンルーム 6 の後面を構成するダッシュパネル 2 1 を備えると共に、ダッシュパネル 2 1 の車幅方向両側の端部にそれぞれ結合されると共に車体前方側に延びてエンジンルーム 6 の車幅方向両側の側面をそれぞれ構成する左右一対のサイドパネル 2 2 と、サイドパネル 2 2 の車体上方側における車幅方向外方側に設けられて車体前後方向に延びる左右一対のエプロンフレーム 2 3 と、エプロンフレーム 2 3 の車幅方向内方側且つ車体下方側で車体前後方向に延びる左右一対のフロントフレーム 2 4 と、前輪 1 1（図 2 参照）を収容する左右一対のホイールハウス 2 5 とを備えている。

30

【 0 0 3 7 】

ダッシュパネル 2 1 は、図示しないフロアパネルの前端部から車体上方側に延び、車幅方向に延びると共に車体上下方向に延びている。ダッシュパネル 2 1 の上端部には、図 7 に示すように、車幅方向に延びる閉断面状のダッシュクロスメンバ 2 6 が接合され、ダッシュクロスメンバ 2 6 は、フロントガラス 2 の車体下方側を支持するように設けられている。

40

【 0 0 3 8 】

ダッシュパネル 2 1 には、前述したように空調装置 8 に外気を導入する外気導入口 2 1 a が設けられている。外気導入口 2 1 a は、略矩形状に形成され、外気導入口 2 1 a には、ダッシュパネル 2 1 からエンジンルーム 6 側に筒状に延びるフランジ部 2 1 b が設けられている。

【 0 0 3 9 】

サイドパネル 2 2 は、ダッシュパネル 2 1 より車体後方側で車体上下方向に延びるヒンジピラー（不図示）から車体前方側に延びると共に車体上下方向に略真っ直ぐに延び、ダッシュパネル 2 1 より車体前方側に配置されたホイールハウス 2 5 に結合されている。

【 0 0 4 0 】

50

サイドパネル 22 はまた、外気をエンジンルーム 6 内に吸入する外気吸入口 22 a を備えている。外気吸入口 22 a は、略台形状に形成されて車体上下方向に離間して 2 つ設けられている。図 6 に示すように、フェンダパネル 4 の外気取入口 4 b は、サイドパネル 22 の外気吸入口 22 a より車体上下方向において低い位置に設けられ、サイドパネル 22 の外気吸入口 22 a は、ダッシュパネル 21 の外気導入口 21 a より車体上下方向において低い位置に設けられている。

【0041】

エプロンフレーム 23 は、前記ヒンジピラーの上端部から車体前方側に延び、車幅方向外方側に膨出するように断面略ハット状に形成されたエプロンレイン 27 とサイドパネル 22 とが接合されて閉断面状に形成されている。エプロンフレーム 23 の車体上方側にはフェンダパネル 4 が取り付けられ、サイドパネル 22 の車幅方向外方側がフェンダパネル 4 によって覆われている。

10

【0042】

フロントフレーム 24 は、ダッシュパネル 21 の車体前方側に車体前後方向に延びると共に、ダッシュパネル 21 の車体後方側に前記フロアパネルの下面に沿って車体前後方向に延びている。フロントフレーム 24 は、車幅方向内方側に膨出するように断面略ハット状に形成されたフロントフレームインナ 28 と車体上下方向に略真っ直ぐに延びるフロントフレームアウト 29 とが接合されて閉断面状に形成されている。

【0043】

ホイールハウス 25 は、前輪 11 を車幅方向内方側及び車体上方側から覆うように車幅方向内方側及び車体上方側に膨出するように設けられている。ホイールハウス 25 は、ダッシュパネル 21 より車体前方側において、車幅方向外方側がサイドパネル 22 に結合され、車幅方向内方側がフロントフレーム 24 に結合されている。

20

【0044】

ホイールハウス 25 には、前輪 11 を懸架するフロントサスペンション（不図示）の上部が取り付けられてフロントサスペンションを支持するサスペンションハウジング 30 が設けられている。サスペンションハウジング 30 は、車幅方向外方側がサイドパネル 22 及びエプロンフレーム 23 に結合され、車幅方向内方側がフロントフレーム 24 に結合され、エプロンフレーム 23 からフロントフレーム 24 に跨って設けられている。

30

【0045】

ホイールハウス 25 の車体後方側には、ホイールハウス 25 とダッシュパネル 21 との間に、サイドパネル 22 とフロントフレーム 24 との間を車体上下方向に仕切るエプロンリヤパネル 31 が設けられている。エプロンリヤパネル 31 は、車体上下方向と略直交する方向に延び、車体前方側及び車体後方側がそれぞれホイールハウス 25 及びダッシュパネル 21 に結合され、車幅方向外方側及び車幅内方側がそれぞれサイドパネル 22 及びフロントフレーム 24 に結合されている。

【0046】

エプロンリヤパネル 31 には、サイドパネル 22 の外気吸入口 22 a から外気と共に水が吸入された場合に吸入された水を車体下方側に排出する排水口 31 a が設けられている。排水口 31 a は、略台形状に形成されている。

40

【0047】

本実施形態では、ホイールハウス 25 とサスペンションハウジング 30 とエプロンリヤパネル 31 とが一体的に形成されて結合されているが、ホイールハウス 25、サスペンションハウジング 30 及びエプロンリヤパネル 31 の少なくとも 1 つを別体として形成して溶接等によって結合するようにしてもよい。

【0048】

本実施形態では、ボンネット 3、ダッシュパネル 21、サイドパネル 22、エプロンフレーム 23、フロントフレーム 24、ホイールハウス 25、ダッシュクロスメンバ 26、サスペンションハウジング 30、エプロンリヤパネル 31 は、鋼板をプレス成形して形成されている。

50

## 【 0 0 4 9 】

車体 1 ではまた、エンジンルーム 6 の車体右側におけるダッシュパネル 2 1 とサスペンションハウジング 3 0 との間にバッテリー 1 2 が搭載されている。バッテリー 1 2 は、車体前後方向におけるダッシュパネル 2 1 とサスペンションハウジング 3 0 との間且つ車幅方向におけるサイドパネル 2 2 とフロントフレーム 2 4 との間でエプロンリヤパネル 3 1 の車体上方側に配置され、ダッシュパネル 2 1 の外気導入口 2 1 a の車体前方側に配置されている。バッテリー 1 2 は具体的には、後述するカウルボックス 4 0 に車体下方側から支持されて所定位置に配置されている。

## 【 0 0 5 0 】

バッテリー 1 2 として、バッテリーケース内に貯留された希硫酸からなる電解液に、二酸化鉛を主電極材とする陽極板と、鉛を主電極材とする陰極板とが浸漬された鉛蓄電池が用いられている。図 6 及び図 7 に示すように、バッテリー 1 2、具体的にはバッテリーケース 1 2 a の上面には、プラス端子 1 2 b とマイナス端子 1 2 c とが設けられると共に精製水からなる補充液を補充するための液口栓 1 2 d が設けられている。バッテリー 1 2 のプラス端子 1 2 b 及びマイナス端子 1 2 c にはそれぞれ接続ケーブル（不図示）が接続されている。

## 【 0 0 5 1 】

図 8 は、カウルボックスの斜視図である。車体 1 はまた、車体前後方向におけるダッシュパネル 2 1 とサスペンションハウジング 3 0 との間且つ車幅方向におけるサイドパネル 2 2 とフロントフレーム 2 4 との間でエプロンリヤパネル 3 1 の車体上方側に配置されたカウルボックス 4 0 を備えている。

## 【 0 0 5 2 】

カウルボックス 4 0 は、サイドパネル 2 2 の外気吸入口 2 2 a からエンジンルーム 6 内に吸入された外気をダッシュパネル 2 1 の外気導入口 2 1 a に供給する外気供給通路として機能すると共に、バッテリー 1 2 を車体下方側から支持するように設けられている。カウルボックス 4 0 は、図示しない取付ブラケットを用いてダッシュパネル 2 1 及びホイールハウス 2 5 に取り付けられている。

## 【 0 0 5 3 】

カウルボックス 4 0 は、樹脂材料をブロー成形して一体的に形成され、図 6 から図 8 に示すように、車体上下方向と略直交する方向に延びて車体上方側に配置される上面部 4 1 と、車体上下方向と略直交する方向に延びて車体下方側に配置される下面部 4 2 と、上面部 4 1 の前端部から下面部 4 2 の前端部に車体上下方向に延びて車体前方側に配置される前側面部 4 3 と、上面部 4 1 の後端部から下面部 4 2 の後端部に車体上下方向に延びて車体後方側に配置される後側面部 4 4 と、上面部 4 1 の右端部から下面部 4 2 の右端部に車体上下方向に延びて車体右側に配置される右側面部 4 5 と、上面部 4 1 の左端部から下面部 4 2 の左端部に車体上下方向に延びて車体左側に配置される左側面部 4 6 とを備えると共に、上面部 4 1、下面部 4 2、前側面部 4 3、後側面部 4 4、右側面部 4 5 及び左側面部 4 6 によって形成される中空状の空間部 4 7 を有している。

## 【 0 0 5 4 】

カウルボックス 4 0 の上面部 4 1、下面部 4 2、前側面部 4 3、後側面部 4 4、右側面部 4 5 はそれぞれ、ボンネット 3、エプロンリヤパネル 3 1、ホイールハウス 2 5 及びサスペンションハウジング 3 0、ダッシュパネル 2 1、サイドパネル 2 2 に対向するように配置されている。

## 【 0 0 5 5 】

本実施形態では、カウルボックス 4 0 の上面部 4 1 には、略四角柱状に車体下方側に窪む凹部 4 1 a が形成され、凹部 4 1 a は、凹部 4 1 a の底面部にバッテリー 1 2 を支持すると共に凹部 4 1 a 内にバッテリー 1 2 を収容するように形成されている。

## 【 0 0 5 6 】

カウルボックス 4 0 の上面部 4 1 にはまた、凹部 4 1 a の周縁部に上面部 4 1 から車体上方側に略四角筒状に延びるリブ 4 1 b が形成されている。カウルボックス 4 0 には、凹部 4 1 a 内に収容されたバッテリー 1 2 の上方を覆うバッテリーカバー 4 8 が配置されている



。バッテリーカバー 48 は、上面部 48 a と上面部 48 a の周縁部から車体下方側に延びる側面部 48 b とを備え、側面部 48 b がリブ 41 b の外周側に嵌合してカウルボックス 40 の上面部 41 に取り付けられている。

【0057】

このように、カウルボックス 40 にバッテリー 12 の上方を覆うバッテリーカバー 48 が配置されることにより、バッテリー 12 の上面が被水することを防止することができる。バッテリーカバー 48 には、図示されていないが、バッテリー 12 のプラス端子 12 b 及びマイナス端子 12 c にはそれぞれ接続される前記接続ケーブルが挿通する挿通穴が形成されている。

【0058】

カウルボックス 40 の上面部 41 にはまた、凹部 41 a の周縁部に形成されたリブ 41 b より車体後方側に車体上方側に線状に延びるリブ 41 c が形成されている。リブ 41 c は、車幅方向に延びると共に車幅方向内方側の端部が車体後方側に延びて略 L 字状に形成されている。

【0059】

図 7 に示すように、カウルボックス 40 の上面部 41 における車体後方側には、車体上方側にフロントガラス 2 の前端部が配置されており、リブ 41 c は、フロントガラス 2 の前端部からカウルボックス 40 の上面部 41 に雨水などの水が移動するときに、凹部 41 a 内に配置されたバッテリー 12 が被水することを抑制すると共に車幅方向外方側に移動させるようになっている。

【0060】

カウルボックス 40 の右側面部 45 には、カウルボックス 40 の空間部 47 に外気が流入する外気流入口 45 a が設けられている。外気流入口 45 a は、サイドパネル 22 の外気吸入口 22 a に対応して略台形状に形成され、車体上下方向に離間して 2 つ設けられている。カウルボックス 40 の外気流入口 45 a には、サイドパネル 22 側に筒状に延びるフランジ部 45 b が設けられ、外気流入口 45 a は、フランジ部 45 b がサイドパネル 22 の外気吸入口 22 a に嵌合されて外気吸入口 22 a に接続されている。

【0061】

カウルボックス 40 の後側面部 44 には、カウルボックス 40 の空間部 47 に外気流出口 44 a から流入された外気を流出する外気流出口 44 a が設けられている。カウルボックス 40 の後側面部 44 は、車体上方側が車体後方側に突出するように設けられ、外気流出口 44 a は、後側面部 44 の車体上方側に設けられている。

【0062】

外気流出口 44 a は、ダッシュパネル 21 の外気導入口 21 a に対応して略矩形状に形成されている。カウルボックス 40 の外気流出口 44 a には、ダッシュパネル 21 の外気導入口 21 a に設けられたフランジ部 21 b が嵌合され、外気流出口 44 a は、ダッシュパネル 21 の外気導入口 21 a に接続されている。

【0063】

カウルボックス 40 の下面部 42 には、凹部 41 a に収容されたバッテリー 12 の車体下方側に、カウルボックス 40 の空間部 47 に外気流出口 44 a から外気と共に水が流入された場合に流入された水を外気から分離して車体下方側に排出する排水口 42 a が設けられている。

【0064】

排水口 42 a は、エプロンリヤパネル 31 の排水口 31 a に対応して略台形状に形成され、排水口 42 a には、車体下方側に筒状に延びるフランジ部 42 b が設けられている。カウルボックス 40 の排水口 42 a は、フランジ部 42 b がエプロンリヤパネル 31 の排水口 31 a に嵌合されて排水口 31 a に接続されている。

【0065】

このようにしてカウルボックス 40 の右側面部 45 及び後側面部 44 にそれぞれ外気流入口 45 a 及び外気流出口 44 a が設けられ、カウルボックス 40 の空間部 47 は、外気

10

20

30

40

50

流入口 4 5 a と外気流出口 4 4 a とに連通されている。カウルボックス 4 0 の空間部 4 7 はまた、カウルボックス 4 0 の下面部 4 2 に設けられた排水口 4 2 a に連通されている。

【 0 0 6 6 】

次に、このようにして構成された車体 1 について、空調装置 8 に導入する車外からの外気の流れについて説明する。

【 0 0 6 7 】

図 9 は、外気導入口への外気の流れを説明するための説明図であり、図 1 0 は、外気導入口への外気の流れを説明するための別の説明図である。図 9 及び図 1 0 はそれぞれ、図 6 及び図 7 に示す車体の断面について外気導入口への外気の流れを示している。

【 0 0 6 8 】

図 9 に示すように、フェンダパネル 4 の外気取入口 4 b から取り入れられる車外からの外気は、矢印 S 1 で示すように、フェンダパネル 4 とサイドパネル 2 2 との間に取り入れられ、フェンダパネル 4 とサイドパネル 2 2 との間に取り入れられた外気は、矢印 S 2 で示すように、サイドパネル 2 2 の外気吸入口 2 2 a からエンジンルーム 6 内に吸入される。

【 0 0 6 9 】

サイドパネル 2 2 の外気吸入口 2 2 a からエンジンルーム 6 内に吸入された外気は、バッテリー 1 2 の車体下方側に配置されるカウルボックス 4 0 内に流入され、サイドパネル 2 2 の外気吸入口 2 2 a に接続されたカウルボックス 4 0 の外気流入口 4 5 a からカウルボックス 4 0 の空間部 4 7 に流入される。カウルボックス 4 0 の空間部 4 7 に流入された外気は、矢印 S 3 及び S 3 ' で示すように、バッテリー 1 2 の近傍を通じてカウルボックス 4 0 の外気流出口 4 4 a へ移動される。

【 0 0 7 0 】

カウルボックス 4 0 の空間部 4 7 に流入された外気は、カウルボックス 4 0 の空間部 4 7 において、矢印 S 3 で示すようにバッテリー 1 2 の車体下方側及び矢印 S 3 ' で示すようにバッテリー 1 2 の周囲を通じてカウルボックス 4 0 の外気流出口 4 4 a へ移動される。

【 0 0 7 1 】

そして、カウルボックス 4 0 の外気流出口 4 4 a へ移動された外気は、矢印 S 4 で示すように、外気流出口 4 4 a から流出され、外気流出口 4 4 a に接続されたダッシュパネル 2 1 の外気導入口 2 1 a に供給される。外気導入口 2 1 a に供給された外気は、外気導入口 2 1 a から空調装置 8 に導入される。

【 0 0 7 2 】

このようにして、カウルボックス 4 0 、具体的にはカウルボックス 4 0 の空間部 4 7 は、サイドパネル 2 2 の外気吸入口 2 2 a からエンジンルーム 6 内に吸入された外気をダッシュパネル 2 1 の外気導入口 2 1 a に供給する外気供給通路 L 1 として機能する。

【 0 0 7 3 】

また、フェンダパネル 4 の外気取入口 4 b からフェンダパネル 4 とサイドパネル 2 2 との間に外気と共に雨水などの水が取り入れられた場合には、矢印 S 1 1 で示すように、取り入れられた水は、フェンダパネル 4 とサイドパネル 2 2 との間において重力の作用を受けて外気と分離されて車体下方側に移動され、ダッシュパネル 2 1 の外気導入口 2 1 a に侵入することが抑制されている。

【 0 0 7 4 】

フェンダパネル 4 の外気取入口 4 b は、サイドパネル 2 2 の外気吸入口 2 2 a より低い位置に設けられることにより、フェンダパネル 4 の外気取入口 4 b から外気と共に雨水などの水が取り入れられた場合においても、取り入れられた水をフェンダパネル 4 とサイドパネル 2 2 との間においてより有効に外気と分離させることができる。

【 0 0 7 5 】

さらに、矢印 S 1 2 に示すように、サイドパネル 2 2 の外気吸入口 2 2 a からカウルボックス 4 0 の空間部 4 7 に外気と共に水が吸入された場合においても、吸入された水は、カウルボックス 4 0 の空間部 4 7 において重力の作用を受けて外気と分離されて車体下方

10

20

30

40

50

側に移動され、矢印 S 1 3 で示すように、カウルボックス 4 0 の排水口 4 2 a 及びエプロンリヤパネル 3 1 の排水口 3 1 a から排出され、ダッシュパネル 2 1 の外気導入口 2 1 a に侵入することが抑制されている。

【 0 0 7 6 】

サイドパネル 2 2 の外気吸入口 2 2 a は、ダッシュパネル 2 1 の外気導入口 2 1 a より低い位置に設けられることにより、サイドパネル 2 2 の外気吸入口 2 2 a からカウルボックス 4 0 の空間部 4 7 に外気と共に水が吸入された場合においても、吸入された水をカウルボックス 4 0 の空間部 4 7 においてより有効に外気と分離させることができる。

【 0 0 7 7 】

また、図 1 0 において矢印 S 2 1 で示すように、フロントガラス 2 からカウルボックス 4 0 の上面部 4 1 に雨水などの水が移動する場合、リップ 4 1 c によって凹部 4 1 a 内に配置されたバッテリー 1 2 が被水することが抑制されている。

【 0 0 7 8 】

本実施形態では、サイドパネル 2 2 の外気吸入口 2 2 a にカウルボックス 4 0 の外気流入口 4 5 a が嵌合されて接続されているが、カウルボックス 4 0 の外気流入口 4 5 a にサイドパネル 2 2 の外気吸入口 2 2 a を嵌合させて接続するようにしてもよく、またサイドパネル 2 2 の外気吸入口 2 2 a とカウルボックス 4 0 の外気流入口 4 5 a とを当接させて接続するようにしてよい。

【 0 0 7 9 】

また、カウルボックス 4 0 の外気流出口 4 4 a にダッシュパネル 2 1 の外気導入口 2 1 a が嵌合されて接続されているが、ダッシュパネル 2 1 の外気導入口 2 1 a にカウルボックス 4 0 の外気流出口 4 4 a を嵌合させて接続するようにしてもよく、またカウルボックス 4 0 の外気流出口 4 4 a とダッシュパネル 2 1 の外気導入口 2 1 a とを当接させて接続するようにしてよい。

【 0 0 8 0 】

本実施形態に係る車両のカウル構造は、車体左側に運転席が配置されて車体右側に助手席が配置された左ハンドル車について説明しているが、車体右側に運転席が配置されて車体左側に助手席が配置された右ハンドル車についても同様に適用することができ、右ハンドル車では左ハンドル車である車体 1 と車幅方向において左右反対に設けられる。

【 0 0 8 1 】

このように、本実施形態に係る車両のカウル構造では、ダッシュパネル 2 1 とサスペンションハウジング 3 0 との間においてバッテリー 1 2 の車体下方側に配置されるカウルボックス 4 0 を備え、カウルボックス 4 0 は、外気が流入する外気流入口 4 5 a と、ダッシュパネル 2 1 の外気導入口 2 1 a に接続されて外気流入口 4 5 a から流入された外気を流出する外気流出口 4 4 a と、外気流入口 4 5 a と外気流出口 4 4 a とに連通する中空状の空間部 4 7 とを有している。

【 0 0 8 2 】

これにより、バッテリー 1 2 の車体下方側に配置されたカウルボックス 4 0 の空間部 4 7 を通じて外気流入口 4 5 a から流入された外気を外気流出口 4 4 a から流出して外気導入口 2 1 a に供給することができるので、バッテリー 1 2 の上面を被水させることなく外気を外気導入口 2 1 a に供給することができる。カウルボックス 4 0 の空間部 4 7 に外気流入口 4 5 a から外気と共に水が流入された場合においても、流入された水をカウルボックス 4 0 の空間部 4 7 において重力的作用によって外気と分離させて車体下方側に移動させることができ、外気導入口 2 1 a への水の侵入を抑制することができる。したがって、ダッシュパネル 2 1 に設けられた外気導入口 2 1 a の車体前方側にバッテリー 1 2 が配置された車両において、バッテリー 1 2 の上面を被水させることなく外気導入口 2 1 a への水の侵入を抑制しつつ外気導入口 2 1 a に外気を供給することができる。

【 0 0 8 3 】

また、サイドパネル 2 2 に外気をエンジンルーム 6 内に吸入する外気吸入口 2 2 a が設けられ、カウルボックス 4 0 はサイドパネル 2 2 に対向する側に外気流入口 4 5 a を有し

10

20

30

40

50

、カウルボックス４０の外気流入口４５aはサイドパネル２２の外気吸入口２２aに接続される。これにより、外気導入口２１aに供給する外気を、フェンダパネル４によって覆われるサイドパネル２２の外気吸入口２２aから吸入することができるので、外気導入口２１aに外気と共に雨水などの水が侵入することを抑制することができる。

【００８４】

また、カウルボックス４０には、バッテリー１２の車両下方側に、外気流入口４５aから外気と共に流入された水を外気から分離して車体下方側に排出する排水口４２aが設けられる。これにより、外気流入口４５aからカウルボックス４０の空間部４７に外気と共に水が流入された場合においても、流入された水を外気から分離して排水口４２aに排出することができ、外気導入口２１aへの水の侵入を抑制することができる。

10

【００８５】

また、カウルボックス４０は、バッテリー１２を車体下方側から支持するように設けられる。これにより、バッテリー１２を車体下方側から支持するカウルボックス４０を用い、外気流入口４５aから流入された外気をダッシュパネル２１の外気導入口２１aに供給することができる。

【００８６】

前述した実施形態では、サイドパネル２２に外気をエンジンルーム６内に吸入する外気吸入口２２aが設けられ、カウルボックス４０はサイドパネル２２に対向する側に外気流入口４５aを有し、カウルボックス４０の外気流入口４５aはサイドパネル２２の外気吸入口２２aに接続されているが、カウルボックス４０は、ボンネット３に対向する側に外気流入口を有するようにすることも可能である。

20

【００８７】

例えば、カウルボックス４０において、サイドパネル２２に対向する側である右側面部４５に外気流入口４５aを設けることに代えて、ボンネット３に対向する側である上面部４１に凹部４１aの周縁部に形成されたリブ４１bより車体前方側に、カウルボックス４０の空間部４７に外気が流入する外気流入口を設けるようにすることも可能である。

【００８８】

このように、カウルボックス４０は、ボンネット３に対向する側に外気流入口を有していることにより、外気導入口２１aに供給する外気を、カウルボックス４０におけるボンネット３に対向する側に設けられた外気流入口から流入する場合においても、バッテリー１２の車体下方側に配置されたカウルボックス４０の空間部４７を通じて外気流入口４５aから流入された外気を外気導入口２１aに供給することができ、バッテリー１２の上面を被水させることなく外気導入口２１aへの水の侵入を抑制しつつ外気導入口２１aに外気を供給することができる。

30

【００８９】

なお、左ハンドル車では、助手席側である車体右側が特許請求の範囲における「車幅方向一方側」に相当し、右ハンドル車では、助手席側である車体左側が特許請求の範囲における「車幅方向一方側」に相当する。

【００９０】

本発明は、例示された実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々の改良及び設計上の変更が可能である。

40

【産業上の利用可能性】

【００９１】

以上のように、本発明によれば、ダッシュパネルに設けられた外気導入口の車体前方側にバッテリーが配置された車両において、バッテリーの上面を被水させることなく外気導入口への水の侵入を抑制しつつ外気導入口に外気を供給することが可能となるから、この種の車両の製造産業分野において好適に利用される可能性がある。

【符号の説明】

【００９２】

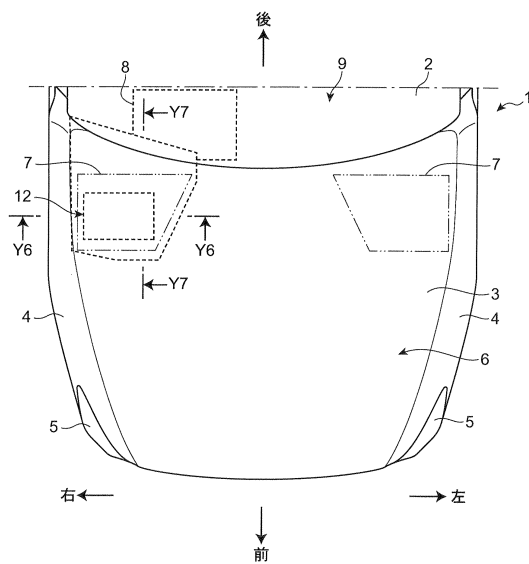
１ 車体

50

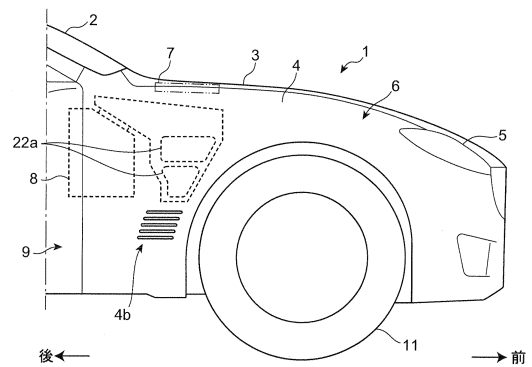
- 3 ボンネット
- 6 エンジンルーム
- 8 空調装置
- 9 車室
- 12 バッテリー
- 21 ダッシュパネル
- 21a 外気導入口
- 22 サイドパネル
- 22a 外気吸入口
- 30 サスペンションハウジング
- 40 カウルボックス
- 31a、42a 排水口
- 44a 外気流出口
- 45a 外気流入口
- 47 空間部
- 48 バッテリーカバー

10

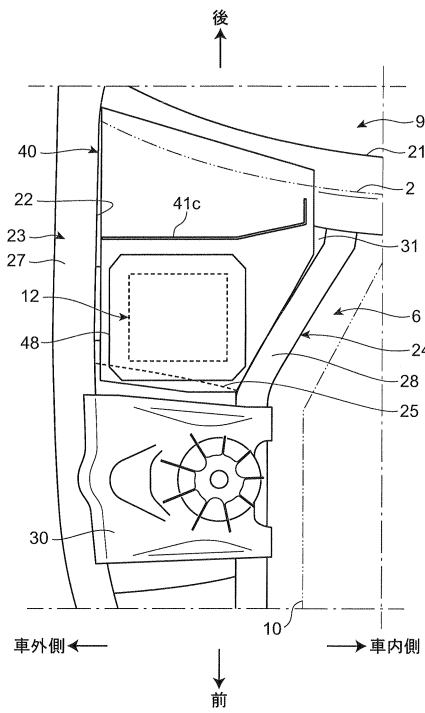
【図1】



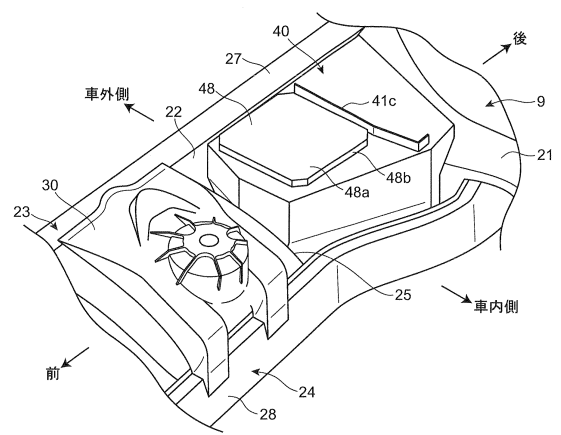
【図2】



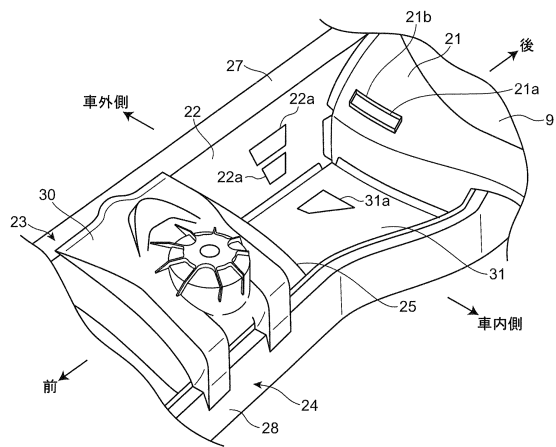
【図 3】



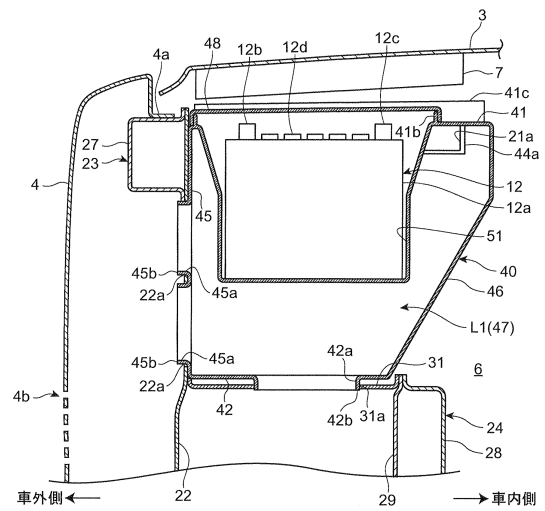
【図 4】



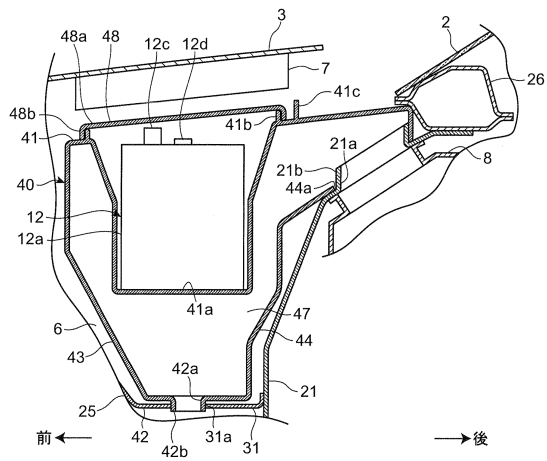
【図 5】



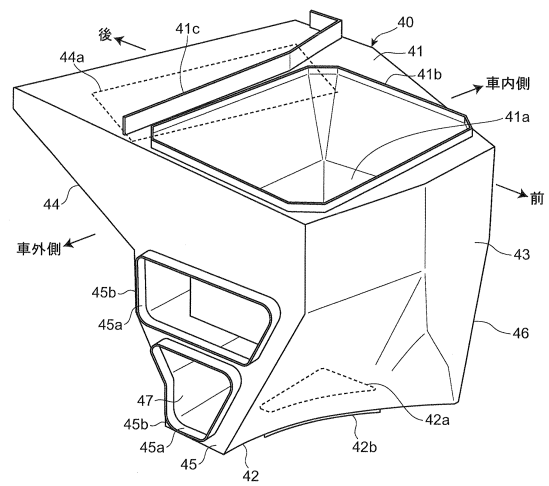
【図 6】



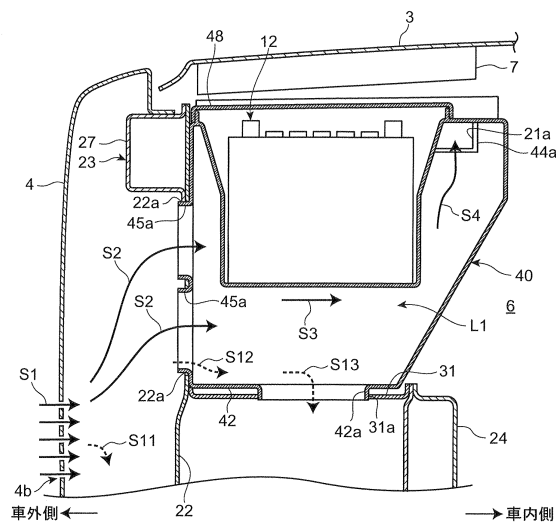
【図 7】



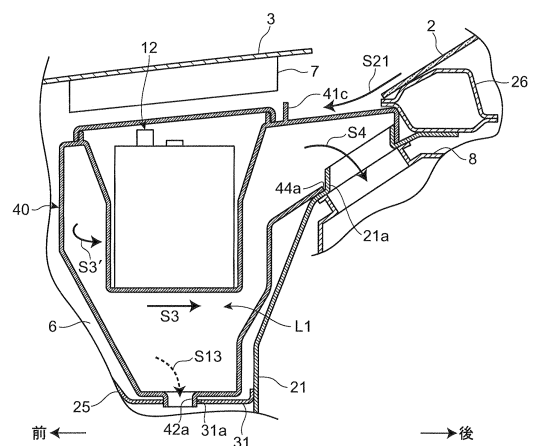
【図 8】



【図 9】



【図 10】



---

 フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		
<b>B 6 0 H</b>	<b>1/26</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 2 D	25/10 A
			B 6 0 R	16/04 B
			B 6 0 R	21/36
			B 6 0 H	1/26 6 2 1 Z

審査官 常盤 務

(56)参考文献 特許第3 6 1 3 0 6 0 ( J P , B 2 )  
 特開2 0 0 6 - 2 8 1 8 0 5 ( J P , A )  
 特開平0 6 - 2 1 9 2 5 6 ( J P , A )  
 特開2 0 0 7 - 0 5 5 2 7 4 ( J P , A )  
 特開2 0 0 9 - 2 3 8 6 9 7 ( J P , A )  
 特開2 0 1 0 - 0 1 2 8 4 6 ( J P , A )  
 独国特許発明第1 9 8 1 1 1 8 9 ( D E , C 1 )  
 実開昭6 3 - 1 8 0 4 5 1 ( J P , U )  
 実開昭6 2 - 0 3 0 9 1 0 ( J P , U )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
 B 6 2 D 2 5 / 0 8  
 B 6 2 D 2 5 / 1 6  
 B 6 2 D 2 5 / 1 0  
 B 6 0 R 1 6 / 0 4  
 B 6 0 R 2 1 / 3 6  
 B 6 0 H 1 / 2 6