

(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			
B62D 25/08	(2006.01)	B 62 D	25/08	H
B62D 25/16	(2006.01)	B 62 D	25/08	G
B62D 25/10	(2006.01)	B 62 D	25/08	F
B60R 16/04	(2006.01)	B 62 D	25/08	E
B60R 21/36	(2011.01)	B 62 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)	(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
(22) 出願日	平成28年10月25日 (2016.10.25)	(74) 代理人	100101454 弁理士 山田 卓二
(65) 公開番号	特開2018-69805 (P2018-69805A)	(74) 代理人	100081422 弁理士 田中 光雄
(43) 公開日	平成30年5月10日 (2018.5.10)	(74) 代理人	100083013 弁理士 福岡 正明
審査請求日	平成29年3月23日 (2017.3.23)	(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	笛木 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징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징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징との間において前記バッテリ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、前記バッテリの上方を覆うバッテリ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 3613060 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ポ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、バッテリとして、バッテリ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の上面が被水すると、バッテリ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が配置された車両において、バッテリ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ポンネットを備え、前記カウルボックスは、前記ポ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。

【0015】

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。

【0016】

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、前記バッテリの上方を覆うバッテリ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】

【0017】

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。

【0018】

20

これにより、バッテリ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が配置された車両において、バッテリ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。

【0019】

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、フェンダー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、前記効果を有效地に奏すことができる。

【0020】

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

【0021】

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。

【0022】

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、バッテリの上方を覆うバッテリカバーが配置されることにより、バッテリの上面が被水することを防止することができ、前記効果をより有効に奏することができる。

【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ーパネル 4 と、フェンダーパネル 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 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4aを備え、フランジ部4aは後述するエプロンフレーム23に取り付けられる。

【0032】

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22との間に取り入れる外気取入口4bを備えている。外気取入口4b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4b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

【0033】

このように、フェンダパネル4の外気取入口4b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4b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。

【0034】

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ルーム6と車室9とを仕切るダッシュパネル21とダッシュパネル21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

【0035】

車体1では、図5に示すように、ダッシュパネル21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21aが設けられ、車外からの外気をエンジルーム6側から外気導入口21aに供給し、外気導入口21aから空調装置8に導入するようになっている。

【0036】

図3から図5に示すように、車体1は、エンジルーム6の後面を構成するダッシュパネル21を備えると共に、ダッシュパネル21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22と、サイドパネル22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23と、エプロンフレーム23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24と、前輪11(図2参照)を収容する左右一対のホイールハウス25とを備えている。

30

【0037】

ダッシュパネル21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21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26が接合され、ダッシュクロスメンバ26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

【0038】

ダッシュパネル21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21aが設けられている。外気導入口21aは、略矩形状に形成され、外気導入口21aには、ダッシュパネル21からエンジルーム6側に筒状に延びるフランジ部21bが設けられている。

【0039】

サイドパネル22は、ダッシュパネル21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21より車体前方側に配置されたホイールハウス25に結合されている。

【0040】

50

サイドパネル 2 2 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 2 2 a を備えている。外気吸入口 2 2 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 2 2 の外気吸入口 2 2 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 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 より車体上下方向において低い位置に設けられている。

【 0 0 4 1 】

エプロンフレーム 2 3 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 2 7 とサイドパネル 2 2 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 2 3 の車体上方側には 10 フェンダパネル 4 が取り付けられ、サイドパネル 2 2 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。

【 0 0 4 2 】

フロントフレーム 2 4 は、ダッシュパネル 2 1 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 2 1 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 2 4 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 2 8 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タ 2 9 とが接合されて閉断面状に形成されている。

【 0 0 4 3 】

ホイールハウス 2 5 は、前輪 1 1 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 2 5 は、ダッシュパネル 2 1 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 2 2 に結合され、車幅方向内方側がフロントフレーム 2 4 に結合されている。

【 0 0 4 4 】

ホイールハウス 2 5 には、前輪 1 1 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 3 0 が設けられている。サスペンションハウジング 3 0 は、車幅方向外方側がサイドパネル 2 2 及びエプロンフレーム 2 3 に結合され、車幅方向内方側がフロントフレーム 2 4 に結合され、エプロンフレーム 2 3 からフロントフレーム 2 4 に跨って設けられている。

【 0 0 4 5 】

ホイールハウス 2 5 の車体後方側には、ホイールハウス 2 5 とダッシュパネル 2 1との間に、サイドパネル 2 2 とフロントフレーム 2 4 との間を車体上下方向に仕切るエプロンリヤパネル 3 1 が設けられている。エプロンリヤパネル 3 1 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 2 5 及びダッシュパネル 2 1 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 2 2 及びフロントフレーム 2 4 に結合されている。

【 0 0 4 6 】

エプロンリヤパネル 3 1 には、サイドパネル 2 2 の外気吸入口 2 2 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 3 1 a が設けられている。排水口 3 1 a は、略台形状に形成されている。

【 0 0 4 7 】

本実施形態では、ホイールハウス 2 5 とサスペンションハウジング 3 0 とエプロンリヤパネル 3 1 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 2 5 、サスペンションハウジング 3 0 及びエプロンリヤパネル 3 1 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。

【 0 0 4 8 】

本実施形態では、ボンネット 3 、ダッシュパネル 2 1 、サイドパネル 2 2 、エプロンフレーム 2 3 、フロントフレーム 2 4 、ホイールハウス 2 5 、ダッシュクロスメンバ 2 6 、サスペンションハウジング 3 0 、エプロンリヤパネル 3 1 は、鋼板をプレス成形して形成されている。

10

20

30

40

50

【0049】

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21とサスペンションハウジング30との間にバッテリ12が搭載されている。バッテリ12は、車体前後方向におけるダッシュパネル21とサスペンションハウジング30との間且つ車幅方向におけるサイドパネル22とフロントフレーム24との間でエプロンリヤパネル31の車体上方側に配置され、ダッシュパネル21の外気導入口21aの車体前方側に配置されている。バッテリ12は具体的には、後述するカウルボックス40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。

【0050】

バッテリ12として、バッテリ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12、具体的にはバッテリケース12aの上面には、プラス端子12bとマイナス端子12c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12dが設けられている。バッテリ12のプラス端子12b及びマイナス端子12cにはそれぞれ接続ケーブル(不図示)が接続されている。

10

【0051】

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21とサスペンションハウジング30との間且つ車幅方向におけるサイドパネル22とフロントフレーム24との間でエプロンリヤパネル31の車体上方側に配置されたカウルボックス40を備えている。

20

【0052】

カウルボックス40は、サイドパネル22の外気吸入口22a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21の外気導入口21a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12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40は、図示しない取付プラケットを用いてダッシュパネル21及びホイールハウス25に取り付けられている。

【0053】

カウルボックス40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41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42と、上面部41の前端部から下面部42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43と、上面部41の後端部から下面部42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44と、上面部41の右端部から下面部42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45と、上面部41の左端部から下面部42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46とを備えると共に、上面部41、下面部42、前側面部43、後側面部44、右側面部45及び左側面部46によって形成される中空状の空間部47を有している。

30

【0054】

カウルボックス40の上面部41、下面部42、前側面部43、後側面部44、右側面部45はそれぞれ、ポンネット3、エプロンリヤパネル31、ホイールハウス25及びサスペンションハウジング30、ダッシュパネル21、サイドパネル22に対向するように配置されている。

40

【0055】

本実施形態では、カウルボックス40の上面部41には、略四角柱状に車体下方側に窪む凹部41aが形成され、凹部41aは、凹部41aの底面部にバッテリ12を支持すると共に凹部41a内にバッテリ12を収容するように形成されている。

【0056】

カウルボックス40の上面部41にはまた、凹部41aの周縁部に上面部41から車体上方側に略四角筒状に延びるリブ41bが形成されている。カウルボックス40には、凹部41a内に収容されたバッテリ12の上方を覆うバッテリカバー48が配置されている

50

。バッテリカバー 4 8 は、上面部 4 8 a と上面部 4 8 a の周縁部から車体下方側に延びる側面部 4 8 b とを備え、側面部 4 8 b がリブ 4 1 b の外周側に嵌合してカウルボックス 4 0 の上面部 4 1 に取り付けられている。

【 0 0 5 7 】

このように、カウルボックス 4 0 にバッテリ 1 2 の上方を覆うバッテリカバー 4 8 が配置されることにより、バッテリ 1 2 の上面が被水することを防止することができる。バッテリカバー 4 8 には、図示されていないが、バッテリ 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。

【 0 0 5 8 】

カウルボックス 4 0 の上面部 4 1 にはまた、凹部 4 1 a の周縁部に形成されたリブ 4 1 b より車体後方側に車体上方側に線状に延びるリブ 4 1 c が形成されている。リブ 4 1 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。

【 0 0 5 9 】

図 7 に示すように、カウルボックス 4 0 の上面部 4 1 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 4 1 c は、フロントガラス 2 の前端部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ときに、凹部 4 1 a 内に配置されたバッテリ 1 2 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。

【 0 0 6 0 】

カウルボックス 4 0 の右側面部 4 5 には、カウルボックス 4 0 の空間部 4 7 に外気が流入する外気流入口 4 5 a が設けられている。外気流入口 4 5 a は、サイドパネル 2 2 の外気吸入口 2 2 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 4 0 の外気流入口 4 5 a には、サイドパネル 2 2 側に筒状に延びるフランジ部 4 5 b が設けられ、外気流入口 4 5 a は、フランジ部 4 5 b がサイドパネル 2 2 の外気吸入口 2 2 a に嵌合されて外気吸入口 2 2 a に接続されている。

【 0 0 6 1 】

カウルボックス 4 0 の後側面部 4 4 には、カウルボックス 4 0 の空間部 4 7 に外気流出口 4 4 a から流入された外気を流出する外気流出口 4 4 a が設けられている。カウルボックス 4 0 の後側面部 4 4 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 4 4 a は、後側面部 4 4 の車体上方側に設けられている。

【 0 0 6 2 】

外気流出口 4 4 a は、ダッシュパネル 2 1 の外気導入口 2 1 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 4 0 の外気流出口 4 4 a には、ダッシュパネル 2 1 の外気導入口 2 1 a に設けられたフランジ部 2 1 b が嵌合され、外気流出口 4 4 a は、ダッシュパネル 2 1 の外気導入口 2 1 a に接続されている。

【 0 0 6 3 】

カウルボックス 4 0 の下面部 4 2 には、凹部 4 1 a に収容されたバッテリ 1 2 の車体下方側に、カウルボックス 4 0 の空間部 4 7 に外気流出口 4 4 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 4 2 a が設けられている。

【 0 0 6 4 】

排水口 4 2 a は、エプロンリヤパネル 3 1 の排水口 3 1 a に対応して略台形状に形成され、排水口 4 2 a には、車体下方側に筒状に延びるフランジ部 4 2 b が設けられている。カウルボックス 4 0 の排水口 4 2 a は、フランジ部 4 2 b がエプロンリヤパネル 3 1 の排水口 3 1 a に嵌合されて排水口 3 1 a に接続されている。

【 0 0 6 5 】

このようにしてカウルボックス 4 0 の右側面部 4 5 及び後側面部 4 4 にそれぞれ外気流入口 4 5 a 及び外気流出口 4 4 a が設けられ、カウルボックス 4 0 の空間部 4 7 は、外気

流入口 45a と外気流出口 44a とに連通されている。カウルボックス 40 の空間部 47 はまた、カウルボックス 40 の下面部 42 に設けられた排水口 42a に連通されている。

【0066】

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。

【0067】

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 10 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 10 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。

【0068】

図 9 に示すように、フェンダパネル 4 の外気取入口 4b から取り入れられる車外からの外気は、矢印 S1 で示すように、フェンダパネル 4 とサイドパネル 22 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 22 との間に取り入れられた外気は、矢印 S2 で示すように、サイドパネル 22 の外気吸入口 22a からエンジンルーム 6 内に吸入される。

【0069】

サイドパネル 22 の外気吸入口 22a からエンジンルーム 6 内に吸入された外気は、バッテリ 12 の車体下方側に配置されるカウルボックス 40 内に流入され、サイドパネル 22 の外気吸入口 22a に接続されたカウルボックス 40 の外気流入口 45a からカウルボックス 40 の空間部 47 に流入される。カウルボックス 40 の空間部 47 に流入された外気は、矢印 S3 及び S3' で示すように、バッテリ 12 の近傍を通じてカウルボックス 40 の外気流出口 44a へ移動される。

【0070】

カウルボックス 40 の空間部 47 に流入された外気は、カウルボックス 40 の空間部 47 において、矢印 S3 で示すようにバッテリ 12 の車体下方側及び矢印 S3' で示すようにバッテリ 12 の周囲を通じてカウルボックス 40 の外気流出口 44a へ移動される。

【0071】

そして、カウルボックス 40 の外気流出口 44a へ移動された外気は、矢印 S4 で示すように、外気流出口 44a から流出され、外気流出口 44a に接続されたダッシュパネル 21 の外気導入口 21a に供給される。外気導入口 21a に供給された外気は、外気導入口 21a から空調装置 8 に導入される。

【0072】

このようにして、カウルボックス 40、具体的にはカウルボックス 40 の空間部 47 は、サイドパネル 22 の外気吸入口 22a 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 21 の外気導入口 21a に供給する外気供給通路 L1 として機能する。

【0073】

また、フェンダパネル 4 の外気取入口 4b からフェンダパネル 4 とサイドパネル 22 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 S11 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 22 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 21 の外気導入口 21a に侵入することが抑制されている。

【0074】

フェンダパネル 4 の外気取入口 4b は、サイドパネル 22 の外気吸入口 22a 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 4b 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 22 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。

【0075】

さらに、矢印 S12 で示すように、サイドパネル 22 の外気吸入口 22a からカウルボックス 40 の空間部 47 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 40 の空間部 47 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、リブ 4 1 c によって凹部 4 1 a 内に配置されたバッテリ 1 2 が被水することが抑制されている。 10

【 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。 20

【 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 との間に於いてバッテリ 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。 30

【 0 0 8 2 】

これにより、バッテリ 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 1 2 の上面を被水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 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 1 2 が配置された車両において、バッテリ 1 2 の上面を被水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。 40

【 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 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、フェンダーパネル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】

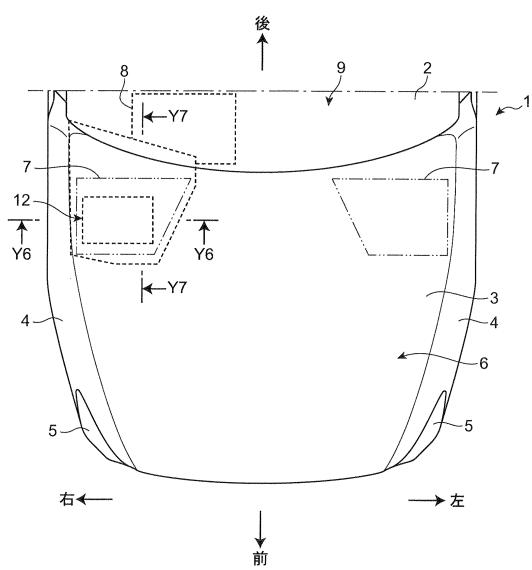
以上のように、本発明によれば、ダッシュパネルに設けられた外気導入口の車体前方側にバッテリが配置された車両において、バッテリの上面を被水させることなく外気導入口への水の侵入を抑制しつつ外気導入口に外気を供給することが可能となるから、この種の車両の製造産業分野において好適に利用される可能性がある。

【符号の説明】

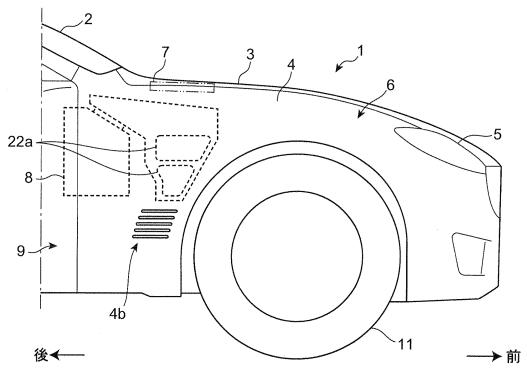
【0092】

- 3 ボンネット
 6 エンジンルーム
 8 空調装置
 9 車室
 1 2 バッテリ
 2 1 ダッシュパネル
 2 1 a 外気導入口
 2 2 サイドパネル
 2 2 a 外気吸入口
 3 0 サスペンションハウジング 10
 4 0 カウルボックス
 3 1 a、4 2 a 排水口
 4 4 a 外気流出口
 4 5 a 外気流入口
 4 7 空間部
 4 8 バッテリカバー

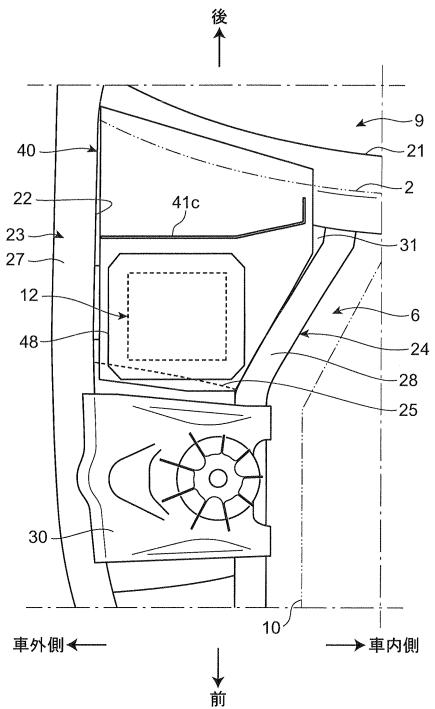
【図1】



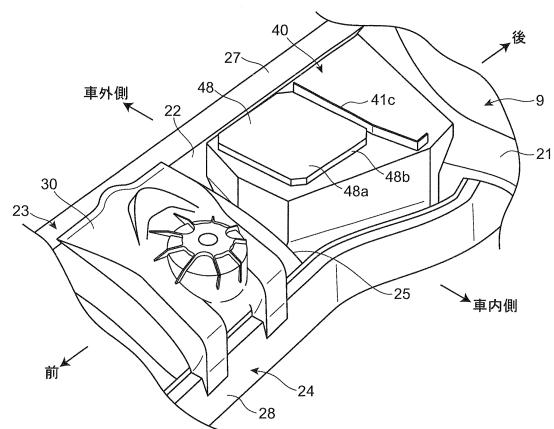
【図2】



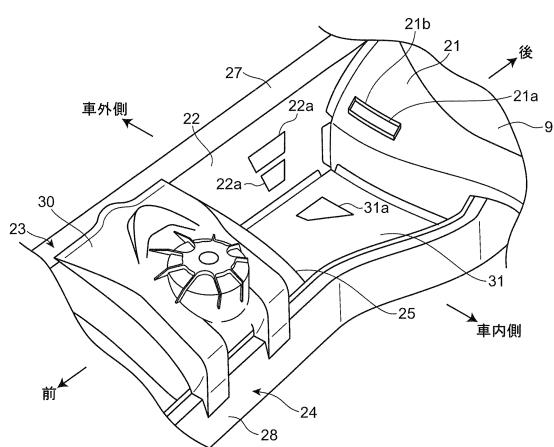
【図3】



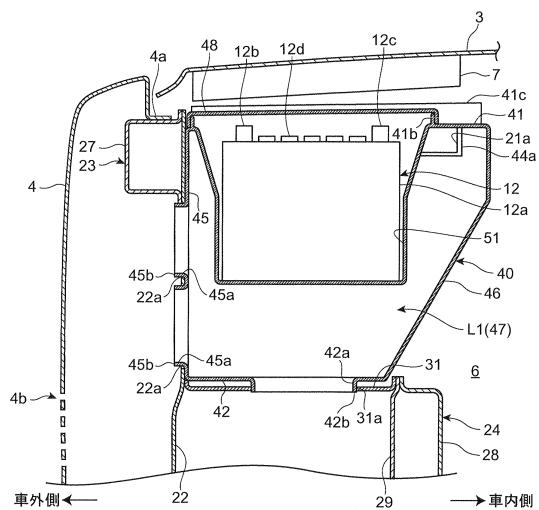
【図4】



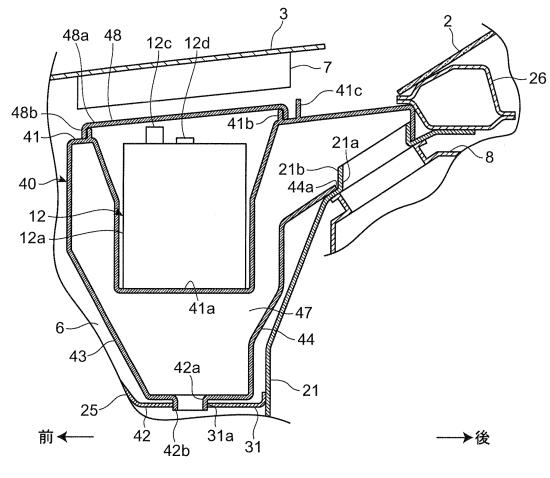
【図5】



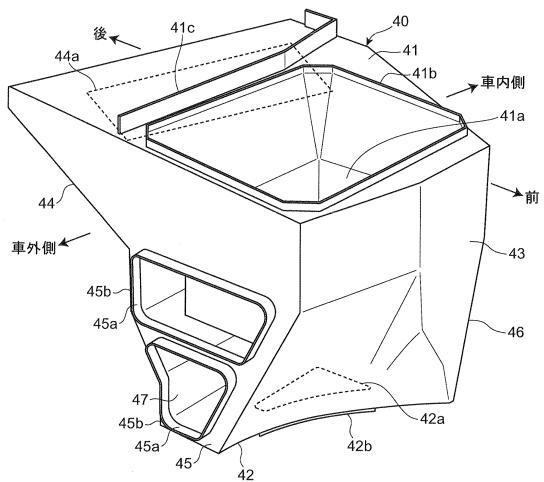
【図6】



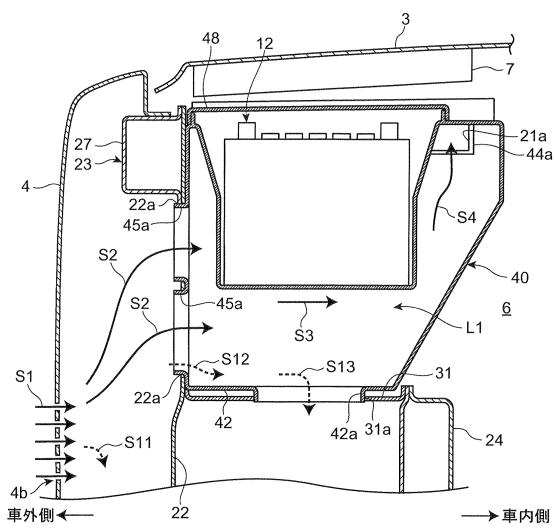
【図7】



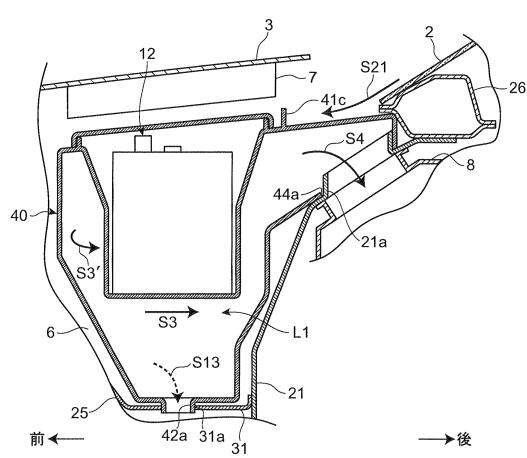
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I
B 6 0 H 1/26 (2006.01)	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 積

(56)参考文献 特許第3613060(JP,B2)
特開2006-281805(JP,A)
特開平06-219256(JP,A)
特開2007-055274(JP,A)
特開2009-238697(JP,A)
特開2010-012846(JP,A)
独国特許発明第19811189(DE,C1)
実開昭63-180451(JP,U)
実開昭62-030910(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB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