

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4586718号
(P4586718)

(45) 発行日 平成22年11月24日 (2010.11.24)

(24) 登録日 平成22年9月17日 (2010.9.17)

(51) Int.Cl.		F I	
B 6 0 H	1/26	(2006.01)	B 6 0 H 1/26 6 8 1 Z
B 6 0 R	13/04	(2006.01)	B 6 0 R 13/04 Z
B 6 2 D	25/08	(2006.01)	B 6 2 D 25/08 H

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2005-352828 (P2005-352828)	(73) 特許権者	000006286
(22) 出願日	平成17年12月7日 (2005.12.7)		三菱自動車工業株式会社
(65) 公開番号	特開2007-153179 (P2007-153179A)		東京都港区芝五丁目3番8号
(43) 公開日	平成19年6月21日 (2007.6.21)	(73) 特許権者	000176811
審査請求日	平成19年11月28日 (2007.11.28)		三菱自動車エンジニアリング株式会社
			愛知県岡崎市橋目町字中新切1番地
		(74) 代理人	100078499
			弁理士 光石 俊郎
		(74) 代理人	100074480
			弁理士 光石 忠敬
		(74) 代理人	100102945
			弁理士 田中 康幸
		(74) 代理人	100120673
			弁理士 松元 洋

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両の空調用エアインテークダクト構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車室内に外気を導入する空調用のエアインテークダクトと、
 車両外部と前記エアインテークダクト内とを連通する外気導入口と、
 前記エアインテークダクト内と車室内とを連通する車室側導入口と
 を備える外気導入構造において、
 前記エアインテークダクトは、
 前記外気導入口側から車両後方に向かって車両下方に落ち込ませた後、前記車室側導入口
 に向かって車両上方に延びるように形成されると共に、前記エアインテークダクトの最
 下部に設けられ水分等の異物を排出する排出口と、
 前記排出口の上方で車両下方に向かって突出して前記エアインテークダクト内に設けら
 れるセパレータと
 を備え、
 前記エアインテークダクトの前記外気導入口側と前記車室側導入口側との間の上面には
 、車体前部の骨格部材であるカウルトップを伝って来た水を排水する排水溝が設けられて
 おり、

前記排水溝が、前記セパレータの一部を形成している
 ことを特徴とする車両の空調用エアインテークダクト構造。

【請求項2】

前記エアインテークダクトは、車体の骨格部材を形成するカウルトップと別体で、かつ

前記カウルトップの下方を通るように形成され、前記外気導入口は前記カウルトップの前方側に配置され、前記車室側導入口は前記カウルトップの後方側に配置されることを特徴とする請求項 1 に記載する車両の空調用エアインテークダクト構造。

【請求項 3】

前記エアインテークダクトは、車両前後方向断面が略 V 字状に形成されることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載する 車両の空調用エアインテークダクト 構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車の空調用エアインテークダクトの排水構造に関する。

【背景技術】

【0002】

自動車の車室内に外気を導入する構造として、車両前部のウインドシールドガラスの下部にある車体骨格部材を形成するカウルトップの内部にある大きなスペースに外気を導入し、導入した外気の流速を落として空気中の水滴や粉雪等を空気から分離し、水滴や粉雪等は両側のフェンダ内に排出し、空気のみを車室内に導入する構造が知られている。このような構造の一例が下記特許文献 1 に開示されている。

【0003】

【特許文献 1】実開昭 63 - 104211 号公報

【0004】

上記特許文献 1 に開示される外気を導入する構造では、車体のカウルトップに設けられ外気を導入する導入口と、この導入口に装着され異物の侵入を防止するガーニッシュとを備え、導入口の吸い込み側に車室内への水の浸入を防止する防水ダクトを設けている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記特許文献 1 に開示される外気導入構造は、内部に大きなスペースを有するカウルトップが必要となるため、居住空間を確保するためにフードルームが短くレイアウトされている自動車では、大きな空間を有するカウルトップを確保できないため、上記特許文献 1 に開示される外気を導入する構造を適用することができない。

【0006】

このことから、本発明は、小さなスペースで、導入した外気を空気と水滴、粉雪、粉塵等とに分離し、空気のみを車室内に導入することができる車両の空調用エアインテークダクト構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の課題を解決するための第 1 の発明（請求項 1 に対応）に係る車両の空調用エアインテークダクト構造は、車室内に外気を導入する空調用のエアインテークダクトと、車両外部と前記エアインテークダクト内とを連通する外気導入口と、前記エアインテークダクト内と車室内とを連通する車室側導入口とを備える外気導入構造において、前記エアインテークダクトは、前記外気導入口側から車両後方に向かって車両下方に落ち込ませた後、前記車室側導入口に向かって車両上方に延びるように形成されると共に、前記エアインテークダクトの最下部に設けられ水分等の異物を排出する排出口と、前記排出口の上方で車両下方に向かって突出して前記エアインテークダクト内に設けられるセパレータとを備え、前記エアインテークダクトの前記外気導入口側と前記車室側導入口側との間の上面には、車体前部の骨格部材であるカウルトップを伝って来た水を排水する排水溝が設けられており、前記排水溝が、前記セパレータの一部を形成していることを特徴とする。

【0008】

上記の課題を解決するための第 2 の発明（請求項 2 に対応）に係る車両の空調用エア

10

20

30

40

50

ンテークダクト構造は、第 1 の発明に係る車両の空調用エアインテークダクト構造において、前記エアインテークダクトは、車体の骨格部材を形成するカウルトップと別体で、かつ前記カウルトップの下方を通るように形成され、前記外気導入口は前記カウルトップの前方側に配置され、前記車室側導入口は前記カウルトップの後方側に配置されることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

上記の課題を解決するための第 3 の発明（請求項 3 に対応）に係る車両の空調用エアインテークダクト構造は、第 1 の発明又は第 2 の発明に係る車両の空調用エアインテークダクト構造において、前記エアインテークダクトは、車両前後方向断面が略 V 字状に形成されることを特徴とする。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

第 1 の発明に係る車両の空調用エアインテークダクト構造によれば、車室内に外気を導入する空調用のエアインテークダクトと、車両外部とエアインテークダクト内とを連通する外気導入口と、エアインテークダクト内と車室内とを連通する車室側導入口とを備える外気導入構造において、エアインテークダクトは、外気導入口側から車両後方に向かって車両下方に落ち込ませた後、車室側導入口に向かって車両上方に延びるように形成されると共に、エアインテークダクトの最下部に設けられ水分等の異物を排出する排出口と、排出口の上方で車両下方に向かって突出してエアインテークダクト内に設けられるセパレータとを備えたことにより、導入した外気から確実に水滴等の異物を分離して排出し、車室内に異物が浸入するのを防止することができる。

20

また、エアインテークダクトの外気導入口側と車室側導入口側との間の上面には、車体前部の骨格部材であるカウルトップを伝って来た水を排水する排水溝が設けられることにより、伝い水を定められた流路で排水することができる。

【 0 0 1 2 】

第 2 の発明に係る車両の空調用エアインテークダクト構造によれば、エアインテークダクトは、車体の骨格部材を形成するカウルトップと別体で、かつカウルトップの下方を通るように形成され、外気導入口はカウルトップの前方側に配置され、車室側導入口はカウルトップの後方側に配置されることにより、カウルトップとともにエアインテークダクトをコンパクトに形成でき省スペースに効率良く配置できる。さらに儀装時における作業性を向上することができる。

30

【 0 0 1 4 】

第 3 の発明に係る車両の空調用エアインテークダクト構造によれば、エアインテークダクトは、車両前後方向断面が略 V 字状に形成されることにより、小型のエアインテークダクトであっても、導入された外気の流速を落とすことができるので、外気からの異物の分離がより確実となり、排水性能もより向上することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 5 】

本発明に係る空調ダクトの排水構造の一実施形態について、図 1 から図 5 を用いて説明する。図 1 は本発明に係る自動車の前部の斜視図、図 2 は本発明に係るフードルームの内部の斜視図、図 3 は本発明に係るエアインテークダクトの斜視図、図 4 は本発明に係るエアインテークダクトの平面図、図 5 は図 4 に A - A で示す断面での断面図、図 6 は本発明に係るエアインテークダクトの透視斜視図である。なお、図中、F r は車両前後方向における前方を、I n は車幅方向における車室内側を、U p は車両上下方向における上方をそれぞれ示す。また、左右の方向については、車両前方を向いた場合の左右の方向を基準とする。

40

【 0 0 1 6 】

図 1 に示すように、自動車の車室前方には、ウインドシールドガラス 1 0 が設置されている。ウインドシールドガラス 1 0 の下方には、車体の骨格を形成するカウルトップ 2 0 が車両幅方向に延設されている。そしてカウルトップ 2 0 前方には、エンジンを搭載又は

50

荷室等となるフードルーム 2 2 (図 2 参照) を覆っているフードパネル 1 1 がある。

【 0 0 1 7 】

ウインドシールドガラス 1 0 とフードパネル 1 1 との間のウインドシールドガラス 1 0 寄りにはデッキガーニッシュ 1 2 が設置されている。デッキガーニッシュ 1 2 前方のフードパネル 1 1 後部上面にはフードパネル 1 1 を装飾するフードパネルガーニッシュ 1 3 が設置されている。フードパネル 1 1 の車幅方向外側にはヘッドランプ 1 5 が設置されており、車両前方にはフロントバンパー 1 4 が設置されている。

【 0 0 1 8 】

デッキガーニッシュ 1 2 には、外気を吸い込むための外気導入口が略中央部と左側 (図 1 中、右側) の部分に設けられている。デッキガーニッシュ 1 2 の略中央部には、車幅方向に延びる横型導入口 1 6 が車両前後方向に並んで 3 列設けられており、デッキガーニッシュ 1 2 の横型導入口 1 6 の左側 (図 1 中、右側) には、車両前後方向に延びる縦型導入口 1 7 が車幅方向に並んで 3 列設けられている。図 1 では、3 列の横型導入口 1 6 のうち最も車両前方側にあるものはフードパネル 1 1 により隠されて見えない状態になっている。

10

【 0 0 1 9 】

図 1 中の拡大図 I に示すように、横型導入口 1 6 には、車両前後方向の中央部に車幅方向に延びるように横棧部材 1 6 a が設けられ、車幅方向には車両前後方向に延びるように縦棧部材 1 6 b が複数設けられており、これらにより目の細かい網目が形成されている。

【 0 0 2 0 】

20

また、図 1 中の拡大図 II に示すように、縦型導入口 1 7 には、車幅方向の中央部に車両前後方向に延びるように縦棧部材 1 7 a が設けられており、車両前後方向には車幅方向に延びるように横棧部材 1 7 b が複数設けられており、これらにより目の細かい網目が形成されている。

【 0 0 2 1 】

図 2 に示すように、フードルーム 2 2 の内部のカウルトップ 2 0 の前面には、車外の空気を車室内に導入するエアインテークダクト 2 1 が設置されている。フードルーム 2 2 の内部のエアインテークダクト 2 1 の前方には、バッテリー 2 3 等の車載部品が設置されている。本実施形態では、フードルーム 2 2 の内部にエンジンが搭載されていない車両について説明するが、フードルーム 2 2 の内部にエンジンが搭載されている車両についても本構造を適用することも可能である。

30

【 0 0 2 2 】

図 3 に示すように、エアインテークダクト 2 1 は、エアインテークダクト 2 1 の上部を形成するエアインテークダクト上部部材 2 4 と、エアインテークダクト 2 1 の下部を形成するエアインテークダクト下部部材 2 5 との 2 つの部材から構成されている。

【 0 0 2 3 】

図 3、図 4 に示すように、エアインテークダクト上部部材 2 4 は、車両前方側に車両外部と連通する右側導入部 2 4 a (図 3 中、左側) と左側導入部 2 4 b (図 3 中、右側) を有し、車両後方側に車室側と連通する後方部 2 4 c (図 4 中、上側) を有している。

【 0 0 2 4 】

40

エアインテークダクト上部部材 2 4 の右側導入部 2 4 a 及び左側導入部 2 4 b は、カウルトップ 2 0 前方でデッキガーニッシュ 1 2 の下方に配置され、右側導入部 2 4 a は、デッキガーニッシュ 1 2 の横型導入口 1 6 (図 1 参照) により車両外部と連通されており、左側導入部 2 4 b は、縦型導入口 1 7 (図 1 参照) により車両外部と連通されている。

【 0 0 2 5 】

すなわちデッキガーニッシュ 1 2 の横型導入口 1 6 と縦型導入口 1 7 とからそれぞれ右側導入部 2 4 a と左側導入部 2 4 b に外気が導入される構成となっている。また、後方部 2 4 c には車室側導入口 3 2 が設けられ車室側と連通されている。

【 0 0 2 6 】

エアインテークダクト上部部材 2 4 の右側導入部 (図 3 中、左側) 2 4 a は、車幅方向

50

に延設されて上方に開口されており、車両前後方向の断面は、上方に開くコ字状となっている。右側導入部 2 4 a の内部の底面は左側（図 3 中、右側）に行くに従いより低くなるように傾斜しており、左隅（図 4 中、右隅）の部分には開口 2 6（図 4 参照）が設けられている。

【 0 0 2 7 】

右側導入部 2 4 a の前方の上部には、デッキガーニッシュ 1 2 の下面にエアインテークダクト上部部材 2 4 を結合するための取り付けブラケット 2 7 がボルト 2 8 により取り付けられている。右側導入部 2 4 a の後方の上端部には、デッキガーニッシュ 1 2 下面との隙間を塞ぐために、車幅方向に延びる防水インシュレータ 2 9 が設置されている。

【 0 0 2 8 】

エアインテークダクト上部部材 2 4 の左側導入部 2 4 b は、上方に開口されており、車幅方向断面は、上方に行くに従い開いた形状となっている。

【 0 0 2 9 】

左側導入部 2 4 b の内部の底面には、開口 3 0 が設けられている。左側導入部 2 4 b の左側（図 3 中、右側）の上端部には、デッキガーニッシュ下面との隙間を塞ぐために、車両前後方向に延びる防水インシュレータ 3 1 が設置されている。

【 0 0 3 0 】

図 4 に示すように、エアインテークダクト上部部材 2 4 の後方部 2 4 c は、車両後方に延びるように設けられており、後方部 2 4 c には、車室内に空気を導入する車室側導入口 3 2 が設けられて上方に開口している。

【 0 0 3 1 】

車室側導入口 3 2 は、車幅方向が長辺をなす長方形に形成されており、該車室側導入口 3 2 の縁には、車室側との隙間を塞ぐために防水インシュレータ 3 3 が車室側導入口 3 2 の周囲を囲むように設置されている。エアインテークダクト上部部材 2 4 の後部側の右側面（図 4 中、左側）には、エアインテークダクト下部部材 2 5 とエアインテークダクト上部部材 2 4 とを結合する上部結合部材 3 4 が設けられている。

【 0 0 3 2 】

また、エアインテークダクト上部部材 2 4 の右側導入部 2 4 a 及び左側導入部 2 4 b と車室側導入口 3 2 との間、すなわちエアインテークダクト 2 1 の外気導入口 1 6 , 1 7 側と車室側導入口 3 2 側との間の上面には、排水溝 3 5 が設けられている。この排水溝 3 5 は車室側導入口 3 2 の長辺とほぼ平行に車幅方向に延ばされた横溝と右側導入部 2 4 a と左側導入部 2 4 b との間で車両前後方向に延ばされた縦溝とで略 T 字状に形成されている。

【 0 0 3 3 】

この排水溝 3 5 は、車両前方側に向かって低くなるように傾斜しており、排水溝 3 5 に集められた水は排水溝 3 5 の前端部 3 5 a（図 4 中、下端部）側に流されるよう構成されている。また、エアインテークダクト下部部材 2 5 の前面の上部 2 5 a が排水溝 3 5 の前端部 3 5 a より前方に出されて前端部 3 5 a との間に隙間ができるように構成されており、排水溝 3 5 の前端部 3 5 a に流された水は、エアインテークダクト下部部材 2 5 の内部へ流し込まれるようになっている。

【 0 0 3 4 】

また、排水口 3 5 は、カウルトップ 2 0 の下方に配置され、カウルトップ 2 0 を伝って上方から流れ込んだ水を排水口 3 5 で受けて排水する構成となっている。

【 0 0 3 5 】

図 3 に示すように、エアインテークダクト下部部材 2 5 は、エアインテークダクト上部部材 2 4 の下方を塞ぐように組みつけられており、外気導入口 1 6 , 1 7 から車室側導入口 3 2 への外気の導入経路を形成している。エアインテークダクト下部部材 2 5 は、下方に向けて延設されると共に、下方に行くに従い先細った形状になっており、その先端部分には、排出口 3 8 が車幅方向に亘って設けられている。

【 0 0 3 6 】

この排出口 3 8 は、エアインテークダクト 2 1 の最下端部にあり、外気に混ざって導入された雨水等の異物が排出されるようになっている。エアインテークダクト下部部材 2 5 の後部上端は、エアインテークダクト上部部材 2 4 の後方側部分 2 4 c の下端と組み合わせられるような形状となっている。

【 0 0 3 7 】

また、図 4 に示すように、エアインテークダクト下部部材 2 5 の後方側部分の右側の側面には、エアインテークダクト上部部材 2 4 の後部の右側（図 4 中、左側）の側面上部に設けた上部結合部 3 4（図 4 参照）と嵌り合う下部結合部（図示省略）が設けられている。

【 0 0 3 8 】

また、図 3 に示すように、エアインテークダクト上部部材 2 4 とエアインテークダクト下部部材 2 5 とを結合するために、エアインテークダクト上部部材 2 4 の左側の側面と、エアインテークダクト下部部材 2 5 の左側の側面とに取り付けブラケット 3 6 を設置し、それぞれリベット 3 7 により結合する。

【 0 0 3 9 】

また、エアインテークダクト下部部材 2 5 の前面上部の左端近傍に上方に延びる結合部 4 1 があり、この結合部 4 1 をエアインテークダクト上部部材 2 4 の左側部分 2 4 b の下部にボルト 4 0 により結合する。

【 0 0 4 0 】

取り付けブラケット 3 6 の上部の左側（図 3 中、右側）に折れ曲がった部分 3 6 a は、フードルーム 2 2（図 2 参照）の後方左隅の上部にあるカウルトップ 2 0（図 2 参照）の前面に固定されている。エアインテークダクト取り付けブラケット 3 6 の後部の左側（図 3 中、右側）に折れ曲がった部分 3 6 b は、カウルトップ 2 0（図 2 参照）の左端部近傍の下部前面に固定されている（図示省略）。

【 0 0 4 1 】

図 5 に示すように、エアインテークダクト 2 1 は、カウルトップ 2 0 の前面側から下方を通してカウルトップ 2 0 の後方側まで延設されている。またエアインテークダクト 2 1 は下部に行くに従い先細になっており、下端部には水滴及び粉塵等の排出のための排出口 3 8 が設けられている。排出口 3 8 の下部には、車体骨格部材等が存在しないようにし、水滴及び粉塵等を車外に排出できるようにする。

【 0 0 4 2 】

エアインテークダクト 2 1 の内部には、排出口 3 8 の上方側で車外から導入した外気を空気と雨水等の異物とに分離するためのセパレータ 3 9（図 5 及び図 6 参照）が設けられている。セパレータ 3 9 は、エアインテークダクト上部部材 2 4 の排水溝 3 5（図 4 及び図 6 参照）の裏側に車両下方へ突出するように設けられ、排水溝 3 5 のエアインテークダクト 2 1 内部への出っ張りがセパレータ 3 9 の一部を形成している。いわゆる、エアインテークダクト 2 1 の上面に設けた排水溝 3 5 の横溝をエアインテークダクト 2 1 内部に設けたセパレータ 3 9 の一部として兼用した構造となっている。

【 0 0 4 3 】

また、セパレータ 3 9 は、車幅方向に亘って設けられており、セパレータ 3 9 の車幅方向の両端部がエアインテークダクト 2 1 の内部の側壁（エアインテークダクト下部部材 2 5 側壁）の近傍まで延びるように設けられている。また、セパレータ 3 9 は、下部の先端が若干下部後方を向くように傾斜している。

【 0 0 4 4 】

このように、エアインテークダクト 2 1 の下部を先細りの形状とすると共にエアインテークダクト 2 1 内部にセパレータ 3 9 を突出させることで、エアインテークダクト 2 1 の車両前後方向断面を略 V 字状に形成している。いわゆるエアインテークダクト 2 1 の外気導入経路が外気導入口 1 6，1 7 側から車両後方に向かって車両下方に落ち込んだ後、車室側導入口 3 2 に向かって車両上方に延びるような形状となっている。

【 0 0 4 5 】

10

20

30

40

50

この構造により、エアインテークダクト 21 内に導入された空気に水滴等の異物が含まれている場合であっても、矢印 B で示すように空気が下方に落とされてから再び上方に吹き上がる際に空気の流速が低下し、矢印 C で示すように重量のある水滴、粉雪及び粉塵等は重力により下方に落とされて排出口 38 から排出される。また、矢印 D で示すワイパにより払拭された払拭水もセパレータ 39 により下方に落とされて排出口 38 から排出される。

【0046】

本発明に係る車両の空調用エアインテークダクト構造によれば、エアインテークダクト 21 を、外気導入口 16、17 側から車両後方に向かって車両下方に落ち込ませた後、車室側導入口 32 に向かって車両上方に延びるように形成すると共に、エアインテークダクト 21 の最下部に水分等の異物を排出する排出口 38 を設け、排出口 38 の上方に車両下方に向かって突出するセパレータ 39 をエアインテークダクト 21 内に設けたので、導入した外気の流速を効率良く低下させることができ、エアインテークダクト 21 内に導入した外気から確実に水滴等の異物を分離して排出することができる。よって車室内に異物が浸入するのを防止することができる。

【0047】

また、エアインテークダクト 21 が、カウルトップ 20 と別体で、かつカウルトップ 20 の下方を通るように形成され、外気導入口 16、17 はカウルトップ 20 の前方側に配置され、車室側導入口 32 がカウルトップ 20 の後方側に配置される構成としたので、カウルトップ 20 とともにエアインテークダクト 21 をコンパクトに形成でき省スペースに効率良く配置できる。さらに儀装時における作業性をも向上することができる。

【0048】

また、エアインテークダクト 21 の外気導入口 16、17 側と車室側導入口 32 側との間の上面に、車体前部の骨格部材であるカウルトップ 20 を伝って来た水を排水する排水溝 38 を設けているので、伝い水を定められた流路で排水することができる。さらに、排水溝 35 でセパレータ 39 の一部を兼ねる構成としているので、別部材を設ける必要がない。

【0049】

また、エアインテークダクト 21 を車両横方向からの断面が略 V 字状になるように形成したので、小型のエアインテークダクトであっても、導入された外気の流速を確実に落とすことができるので、外気からの異物の分離がより確実となり、排水性能もより向上することができる。

【産業上の利用可能性】

【0050】

本発明に係る車両の空調用インテークダクト構造は、雨天時や粉雪の降る寒冷地等において車外の空気を車内に導入する場合に特に有効である。

【図面の簡単な説明】

【0051】

【図 1】本発明に係る自動車の前部の斜視図である。

【図 2】本発明に係るフードルームの内部の斜視図である。

【図 3】本発明に係るエアインテークダクトの斜視図である。

【図 4】本発明に係るエアインテークダクトの平面図である。

【図 5】図 4 に A - A で示す断面での断面図である。

【図 6】本発明に係るエアインテークダクトの透視斜視図である。

【符号の説明】

【0052】

10 ウインドシールドガラス

11 フードパネル

12 デッキガーニッシュ

16 横型導入口

10

20

30

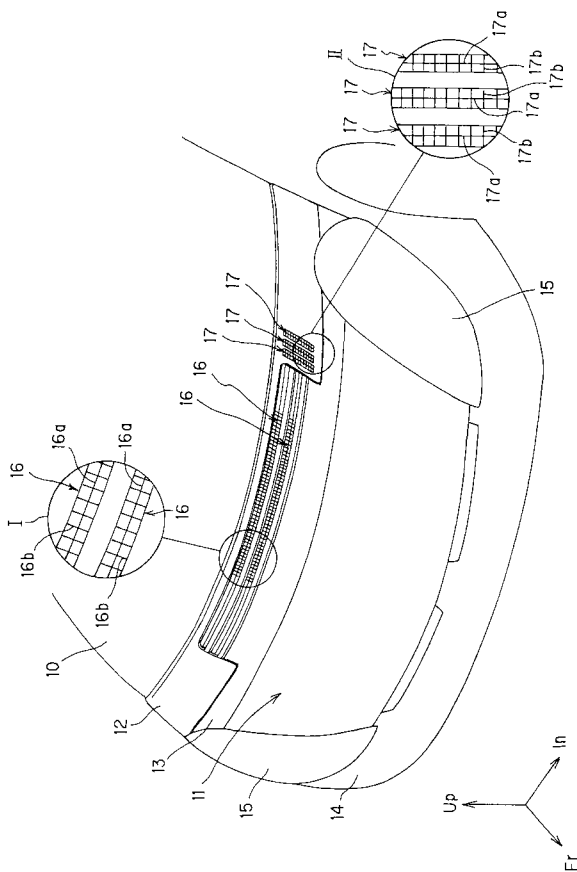
40

50

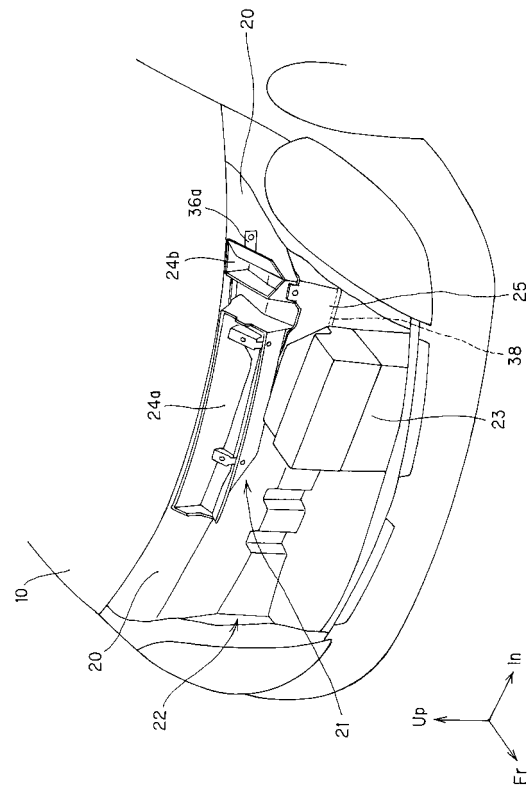
- 17 縦型導入口
- 20 カウルトップ
- 21 エアインテークダクト
- 24 エアインテークダクト上部部材
- 24a エアインテークダクト上部部材の右側導入部
- 24b エアインテークダクト上部部材の左側導入部
- 24c エアインテークダクト上部部材の後方部
- 25 エアインテークダクト下部部材
- 32 車室側導入口
- 35 排水溝
- 38 排出口
- 39 セパレータ

10

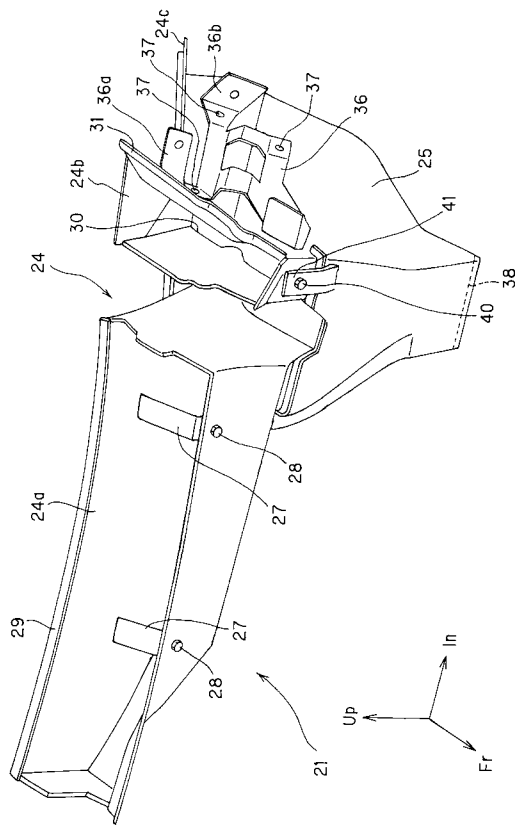
【図1】



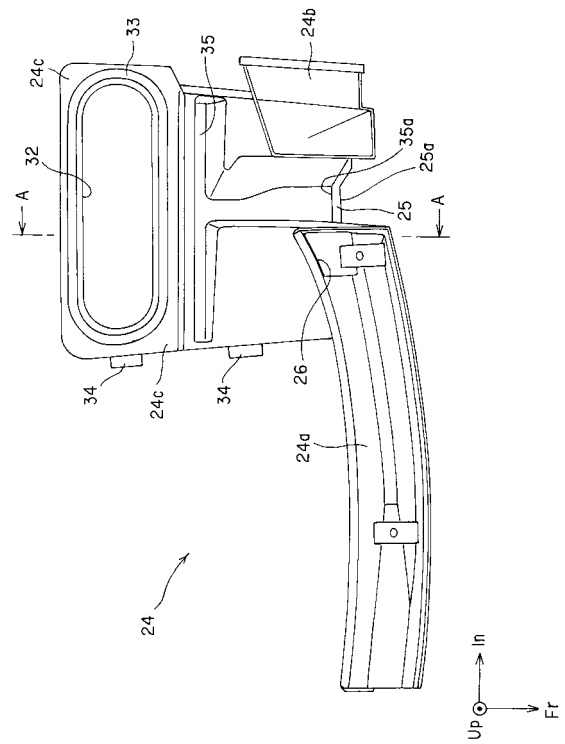
【図2】



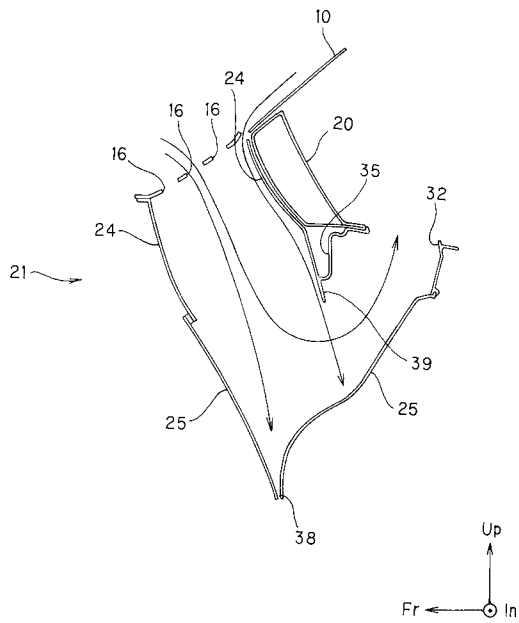
【図 3】



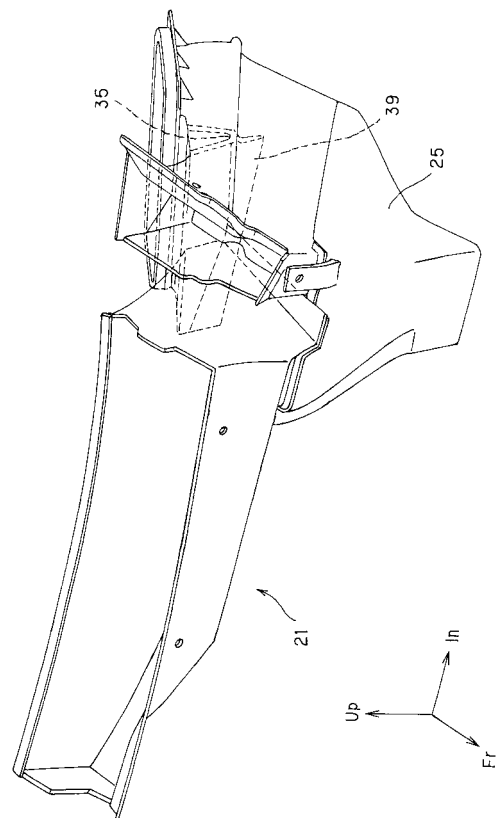
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 林 健

愛知県岡崎市橋目町字中新切1番地 三菱自動車エンジニアリング株式会社内

審査官 河野 俊二

(56)参考文献 特開平06-270662(JP,A)
特開2006-044613(JP,A)
実開昭59-151813(JP,U)
特開平11-001121(JP,A)
特開2004-058722(JP,A)
特開2005-67569(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60H	1/26
B60R	13/04
B62D	25/08