

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-69609

(P2014-69609A)

(43) 公開日 平成26年4月21日(2014.4.21)

(51) Int.Cl.		F 1			テーマコード (参考)	
B 6 0 R	13/04	(2006.01)	B 6 0 R	13/04	A	3 D 0 2 3
B 6 2 D	25/04	(2006.01)	B 6 2 D	25/04	A	3 D 2 0 3

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2012-215074 (P2012-215074)	(71) 出願人	000005348
(22) 出願日	平成24年9月27日 (2012. 9. 27)		富士重工業株式会社
			東京都新宿区西新宿一丁目 7 番 2 号
		(74) 代理人	110000383
			特許業務法人 エビス国際特許事務所
		(72) 発明者	小島 直記
			東京都新宿区西新宿一丁目 7 番 2 号 富士
			重工業株式会社内
		F ターム (参考)	3D023 AA01 AB11 AC06 AD21 AD31
			AD34
			3D203 AA05 BB54 BB59 CB26 CB28
			DA21 DA32 DA37 DB04

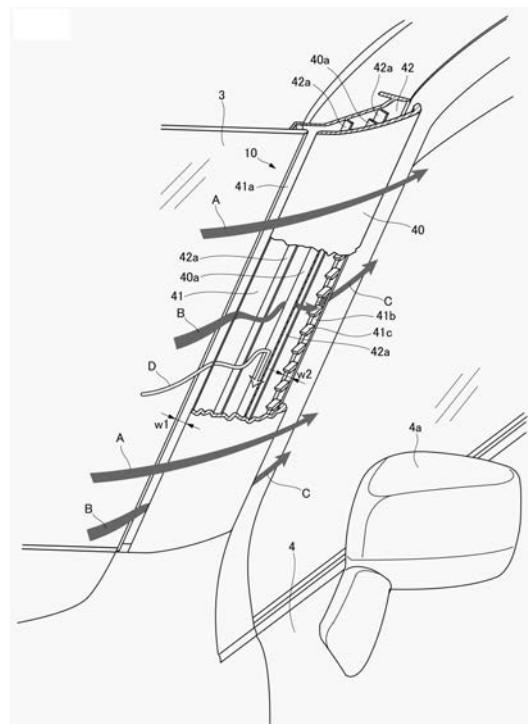
(54) 【発明の名称】 車両のフロントピラー部構造

(57) 【要約】

【課題】降雨時の車両の走行中のフロントドアのガラス部分への雨水の流通を規制するとともに、車両の走行中における空気抵抗の軽減、降雪時の排雪性の向上および車両の見栄えの向上を図ることが可能な車両のフロントピラー部構造を提供する。

【解決手段】ピラーアウトカバー 4 0 とフロントピラー 2 0 との間に空気が流通する流通路 4 1 を形成する。流通路 4 1 の前後部にはそれぞれ流入口 4 1 a と空気排出口 4 1 b が形成されている。また、流通路 4 1 には複数のリブ 4 0 a , 4 2 a が設けられ、空気と雨水を分離可能となっている。さらに、空気排出口 4 1 b には、後方側が上となるように傾斜した複数のルーバ 4 1 c が設けられ、空気排出口 4 1 b の開口は流入口 4 1 a の開口よりも狭く形成されている。これにより、空気排出口 4 1 b から斜め上方に向けて排出される空気は、流速を速めて車両の後方へと流通する。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車体の前面側に設けられたフロントガラスと、車体の幅方向両側に設けられたフロントドアと、フロントガラスとフロントドアとの間に位置するフロントピラーと、フロントピラーの外面側に設けられたピラーアウトカバーと、を備えた車両のフロントピラー部構造であって、

フロントピラーとピラーアウトカバーとの間には、

車両前面から流入する空気と雨水とが流通可能な流通路と、

流通路に設けられ、空気と雨水とを分離する気水分離手段と、

気水分離手段によって分離された空気を排出する空気排出口と、が設けられ、

空気排出口は、

略車両後方に向けて開口していることを特徴とする車両のフロントピラー部構造。

【請求項 2】

空気排出口は、

排出する空気を車両の上方向へと誘導する導出手段を有することを特徴とする請求項 1 に記載の車両のフロントピラー部構造。

【請求項 3】

空気排出口は、

流通路よりも狭く形成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の車両のフロントピラー部構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両のフロントガラスの幅方向両側に位置し、ルーフパネルの前側を支持するフロントピラー部構造に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、車両のフロントピラー部構造としては、車体の前面側に設けられたフロントガラスと、車体の幅方向両側に設けられたフロントドアと、フロントガラスとフロントドアとの間に位置するフロントピラーと、フロントピラーの外面側に設けられたピラーアウトカバーと、を備え、フロントガラスとピラーアウトカバーとの間に段差を形成したものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。このフロントピラー部構造では、降雨時の車両の走行中において、フロントガラスの前面を幅方向両側に向かって流れる雨水をフロントガラスとピラーアウトカバーとの段差に沿って流通させることによって、フロントドアのガラス部分への雨水の流通を規制し、車両の降雨時の走行中における側方の視界を保持している。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】 特開 2011 - 5939 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

前記フロントピラー部構造では、車両の走行中において、フロントガラスとピラーアウトカバーとの間の段差によって空気の流れが乱れるため、空気抵抗が大きくなるおそれがある。また、前記フロントピラー部構造では、降雪時の車両の走行中において、フロントガラスに付着した雪をワイパで払拭すると、ワイパによって払拭された雪がフロントガラスのピラーアウトカバーとの間の段差部分に堆積してしまい、必要な視界を確保することができなくなるおそれがある。さらに、前記フロントピラー部構造では、フロントガラスとピラーアウトカバーとの間の段差が、車両の意匠上の見栄えを悪くする原因となる場合

10

20

30

40

50

がある。

【 0 0 0 5 】

そこで、本発明は、降雨時の車両の走行中のフロントドアのガラス部分への雨水の流通を規制するとともに、車両の走行中における空気抵抗の軽減、降雪時の排雪性の向上および車両の見栄えの向上を図ることが可能な車両のフロントピラー部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】

【 0 0 0 6 】

第 1 の発明に係る車両のフロントピラー部構造は、車体の前面側に設けられたフロントガラスと、車体の幅方向両側に設けられたフロントドアと、フロントガラスとフロントドアとの間に位置するフロントピラーと、フロントピラーの外面側に設けられたピラーアウトカバーと、を備えた車両のフロントピラー部構造であって、フロントピラーとピラーアウトカバーとの間には、車両前面から流入する空気と雨水とが流通可能な流通路と、流通路に設けられ、空気と雨水とを分離する気水分離手段と、気水分離手段によって分離された空気を排出する空気排出口と、が設けられ、空気排出口は、略車両後方に向けて開口していることを特徴とする。

10

【 0 0 0 7 】

また、第 2 の発明に係る車両のフロントピラー部構造は、第 1 の発明に係る車両のフロントピラー部構造であって、空気排出口は、排出する空気を車両の上方向へと誘導する導出手段を有することを特徴とする。

20

【 0 0 0 8 】

また、第 3 の発明に係る車両のフロントピラー部構造は、第 1 の発明または第 2 の発明に係る車両のフロントピラー部構造であって、空気排出口は、流通路よりも狭く形成されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、降雨時の車両の走行中にフロントガラスの前面を幅方向両側に向かって流れる雨水は流通路を流通するので、フロントガラスとピラーアウトカバーとが隣接する部分において、フロントガラスの外面とピラーアウトカバーの外面との高さを同一の高さとしても、フロントドアのガラス部分への雨水の流通を抑制することが可能となる。したがって、フロントガラスとピラーアウトカバーとが隣接する部分の外面高さを同一にすることで、車両の走行中における空気抵抗の軽減が可能になるとともに、降雪時の排雪性および車両の見栄えを向上させることができる。

30

【 0 0 1 0 】

また、本発明によれば、フロントピラーとピラーアウトカバーとの間から、雨水と分離した空気が略車両後方に向けて排出されるので、当該排出された空気の流れによって、降雨時の車両の走行中に車両外側からフロントドアのガラス部分へ向かう雨水を遮断することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】車両の全体斜視図である。

【図 2】図 1 の A - A ' 断面図である。

【図 3】フロントピラー部の内部斜視図である。

【図 4】フロントピラー部の側面部の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

図 1 乃至図 4 は、本発明の一実施形態を示すものである。

【 0 0 1 3 】

本発明のフロントピラー部構造を備えた車両 1 は、図 1 に示すように、車室の上面側に設けられたルーフパネル 2 と、車室の前面側に設けられたフロントガラス 3 と、車室の幅

40

50

方向両側に設けられたフロントドア４と、フロントガラス３とフロントドア４との間に設けられたフロントピラー部１０と、を備えている。フロントガラス３の前面の下部には、ワイパ３ａが設けられており、ワイパ３ａによってフロントガラス３に付着した雨水や雪が払拭される。フロントドア４には、フロントピラー部１０の下端近傍に対応する位置にドアミラー４ａが設けられている。

【００１４】

フロントピラー部１０は、図２に示すように、フロントピラー２０と、フロントピラー２０の車室内側に設けられたピラーインナカバー３０と、フロントピラー２０の車室外側に設けられたピラーアウトカバ４０と、を備えている。

【００１５】

フロントピラー２０は、ピラーリンホースパネル２１と、ピラーリンホースパネル２１の車室内側に設けられたピラーインナパネル２２と、ピラーリンホースパネル２１の車室外側に設けられたピラーアウトパネル２３と、を有し、これらの部材２１，２２，２３を一体とすることによって強度が保持される。

【００１６】

ピラーインナカバー３０は、例えば合成樹脂製の部材からなり、フロントピラー２０を車室内側から覆っている。

【００１７】

ピラーアウトカバ４０は、例えば合成樹脂製の部材からなり、フロントガラス３とフロントドア４との間に位置するフロントピラー２０を外側から覆っている。また、ピラーアウトカバ４０は、フロントガラス３側の外面が、フロントガラス３のピラーアウトカバ４０に隣接する部分の外面と略同一の高さとなるように形成されている。ピラーアウトカバ４０とフロントピラー２０の間には、車両１の走行中にフロントガラス３の外面を流通した空気や雨水が流通可能な流通路４１をピラーアウトカバ４０フロントピラー２０との間に形成するための流通路形成板４２がピラーアウトパネル２３の外面に沿って設けられている。ここで、ピラーアウトカバ４０のフロントガラス３側の外面と、フロントガラス３のピラーアウトカバ４０に隣接する部分の外面とが略同一の高さに形成されている、とは、厳密に同一の高さとなる場合だけではなく、例えば２ｍｍから３ｍｍ程度の差を有する場合も含まれる。

【００１８】

図２、図３、および図４に示すように、ピラーアウトカバ４０の内面側には、流通路形成板４２に向かって突出するとともに、ピラーアウトカバ４０の長手方向に延びる少なくとも１つのリブ４０ａが設けられている。また、流通路形成板４２には、ピラーアウトカバ４０に向かって突出するとともに、流通路形成板４２の長手方向に延びる少なくとも１つのリブ４２ａが設けられている。これにより、流通路４１は、リブ４０ａ，４２ａによってフロントガラス３側からフロントドア４側に向かって蛇行して延びるように形成される。

【００１９】

また、流通路４１には、フロントガラス３の外面を流通した空気や雨水を流入させる流入口４１ａと、流通路４１に流入した雨水を分離して空気を外部に排出する空気排出口４１ｂと、流通路４１に流入して空気と分離された雨水を排出する図示しない排水口と、が設けられている。流入口４１ａは、フロントガラス３とピラーアウトカバ４０との隙間部分に前方に向かって開口され、フロントガラス３とピラーアウトカバ４０との隙間の寸法が、所定の幅寸法Ｗ１に形成されている。また、空気排出口４１ｂは、フロントドア４の近傍において、車両の後方に向けて開口され、ピラーアウトカバ４０と流通路形成板４２との隙間の寸法が、所定の幅寸法Ｗ２に形成されている。また、流通路４１におけるリブ４０ａ，４２ａの先端部と、リブ４０ａ，４２ａの延長上に位置するピラーアウトカバ４０または流通路形成板４２との間の幅寸法は、流入口４１ａのフロントガラス３とピラーアウトカバ４０との隙間の幅寸法Ｗ１と略同一に形成されている。なお、流入口４１ａの幅寸法Ｗ１は、空気排出口４１ｂの幅寸法Ｗ２よりも大きく形成されている。

10

20

30

40

50

排水口は、フロントピラー 20 の下端部および上端部の近傍において外部に開口されている。

【0020】

また、空気排出口 41b には、空気の流通方向を所定方向に案内する複数のルーバ 41c が、それぞれの上面と下面とが向かい合うようにピラーアウトカバ 40 の長手方向に並列して設けられている。ルーバ 41c は、後方に向かって上方に傾斜した状態で、幅方向両端部がピラーアウトカバ 40 と流通路形成板 42 に支持されている。

【0021】

また、ピラーアウトカバ 40 の外面の短手方向中央部には、ピラーアウトカバ 40 の外面に付着した雨水をフロントピラー 20 の下端側または上端側に案内するための溝 40b が長手方向に延びるように形成されている。

10

【0022】

以上のように構成されたフロントピラー部構造において、走行中の車両 1 のフロントガラス 3 の幅方向両側の空気は、大部分が図 2 において矢印 A で示すように、ピラーアウトカバ 40 の外面側に沿って流通して車両 1 の後方へと流通する。一方、一部の空気は、図 2 において矢印 B で示すように、流入口 41a から流通路 41 へと流入して流通路 41 を流通し、矢印 C で示すように、空気排出口 41b から車両 1 の後方へと排出される。

【0023】

このとき、走行中の車両 1 のフロントガラス 3 の幅方向両側から流入口 41a を経て流通路 41 へと流入した空気は、リブ 40a, 42a によって蛇行しながら、空気排出口 41b へと到達する。そして、図 3 および図 4 に示すように、空気排出口 41b においてルーバ 41c によって上向きに案内される。すなわち、空気排出口 41b から車両 1 の後方向に排出される空気の流通方向は、斜め上向きとなる。

20

【0024】

また、空気排出口 41b の幅寸法 W2 は、流入口 41a の幅寸法およびリブ 40a, 42a によって制限された流通路 41 内の幅寸法である W1 よりも小さく形成されているため、流入口 41a から流入したときの空気の流速よりも、空気排出口 41b から排出される空気の流速が速くなる。そのため、ピラーアウトカバ 40 の外面側を経て車両 1 の後方へと流通する空気（矢印 A）よりも、流通路 41 を経て車両 1 の後方へと流通する空気（矢印 C）の方が、速い流速となる。

30

【0025】

このように、流通路 41 を流通した空気は、ルーバ 41c によって上方向へと向きを案内されるとともに、排出口 41b を流入口 41a よりも狭く形成した ($W2 < W1$) 流通路 41 の構造によって流速が速められて車両 1 の後方へと流通する。

【0026】

また、車両 1 の降雨時の走行において、フロントガラス 3 に付着した雨水は、ワイパ 3a によって払拭され、一部の雨水がフロントガラス 3 の幅方向両側に向かって流通する。このとき、フロントガラス 3 の幅方向両側の雨水は、フロントガラス 3 とピラーアウトカバ 40 との間に設けられた流入口 41a に空気と共に流入して流通路 41 を流通する。流通路 41 に流入した雨水は、リブ 40a, 42a に接触してリブ 40a, 42a に付着することで、共に流通路 41 に流入した空気と分離される。リブ 40a, 42a に付着して空気と分離された雨水は、矢印 D で示すように、リブ 40a, 42a に沿って流通し、フロントピラー 20 の下端部または上端部に設けられた排水口から外部に排出される。このため、流通路 41 において空気と分離された雨水は、フロントドア 4 のガラス部分を流れることはなく、雨水による車室側面側の視認性の低下を防止することが可能となる。

40

【0027】

また、降雪時の車両 1 の走行において、フロントガラス 3 に付着した雪は、ワイパ 3a によって払拭され、一部の雪がフロントガラス 3 の幅方向両側に向かって移動する。このとき、ピラーアウトカバ 40 のフロントガラス 3 側の外面は、フロントガラス 3 のピラーアウトカバ 40 に隣接する部分の外面と略同一の高さであるため、フロントガラス 3

50

の幅方向両側に雪が溜まることなく、車両 1 の側方に落下させることが可能となる。

【0028】

また、流通路 4 1 に流入した空気は、流入口 4 1 a に流入したときよりも加速した状態で、上方向に向きを変えて空気排出口 4 1 b から後方に排出される。したがって、空気排出口 4 1 b から排出されて流通する空気（矢印 C）は、ピラーアウトカバ 4 0 の外面側を経て車両 1 の後方へと流通する空気（矢印 A）よりも速い流速となる。そのため、降雨時の車両 1 の走行中において、矢印 A に示す空気と共に雨水が流通したり、車両 1 の側方からフロントドア 4 のガラス部分に向かって雨水が飛来したりしたとしても、それらの雨水は、矢印 C に示す空気に合流することになる。したがって、ピラーアウトカバ 4 0 の外面側を経て車両 1 の後方へと流通する雨水や、車両 1 の側方から飛来する雨水を、フ

10

【0029】

このように、本実施形態の車両のフロントピラー部構造によれば、降雨時の車両 1 の走行中は、フロントガラス 3 の前面を流通した雨水は、流入口 4 1 a から流通路 4 1 に流入し、リブ 4 0 a , 4 2 a に接触することによって空気と分離されてフロントピラー 2 0 の下端部または上端部に設けられた排水口から外部に排出される。また、ピラーアウトカバ 4 0 の外面側を経て車両 1 の後方へと流通する雨水や、車両 1 の側方からフロントドア 4 のガラス部分に向かって飛来する雨水は、空気排出口 4 1 b から排出される空気によって、フロントドア 4 のガラス部分への接触する前に後方へ上向きに吹き飛ばされる。したがって、降雨時の車両 1 の走行において、フロントドア 4 のガラス部分への雨水の付着を

20

【0030】

また、これにより、ピラーアウトカバ 4 0 のフロントガラス 3 側の外面を、フロントガラス 3 のピラーアウトカバ 4 0 と隣接する部分の外面と同一の高さとなるように形成することが可能となるので、車両 1 の走行中における空気抵抗の低減が可能になるとともに、車両の降雪時における走行中にフロントガラス 3 の幅方向両側に雪が堆積することを防止し、車両 1 の見栄えを向上させることが可能となる。

【0031】

なお、本実施形態においては、流通路 4 1 に設けられたリブ 4 0 a , 4 2 a が気水分離手段に相当する。しかし、これに限らず、例えば、吸湿性素材からなる部材を用いて雨水を吸収してもよいし、流通路 4 1 に網を張って水を付着させてもよいし、空気が透過するものの水は透過しない膜によって空気と雨水を分離させてもよい。また、本実施形態では、ピラーアウトカバ 4 0 の内面に 1 つのリブ 4 0 a を設け、流通路形成板 4 2 に 2 つのリブ 4 2 a を設けるようにしたものを示したが、これに限られるものではない。例えば、ピラーアウトカバ 4 0 および流通路形成板 4 2 の一方に 1 つのリブが設けられているものでもよいし、ピラーアウトカバ 4 0 および流通路形成板 4 2 の両方に複数のリブが設けられているものでもよい。

30

【0032】

また、本実施形態においては、空気排出口 4 1 b に設けられた複数のルーバ 4 1 c が導出手段に相当する。しかし、これに限らず、例えば、空気排出口 4 1 b の開口部を傾斜した筒状部材として、排出する空気の流通方向を斜め上向きに変えるようにしてもよい。

40

【0033】

また、本実施形態では、空気排出口 4 1 b の幅寸法 W 2 を、流入口 4 1 a の幅寸法およびリブ 4 0 a , 4 2 a によって制限された流通路 4 1 内の幅寸法である W 1 よりも小さく形成したものを示したが、これに限られるものではない。例えば、空気排出口 4 1 b の縦寸法を、流入口 4 1 a の縦寸法よりも小さく形成するようにしてもよい。

【0034】

さらに、本実施形態では、ピラーアウトカバ 4 0 とフロントピラー 2 0 との間に、流通路 4 1 を形成するための流通路形成板 4 2 を設けるようにしたものを示したが、これに限られるものではない。流通路形成板 4 2 を用いることなくピラーアウトカバ 4 0 とフ

50

フロントピラー 20 との間に流通路を形成するようにしてもよい。この場合、フロントピラー 20 に直接リブを形成すれば同様の効果を得ることが可能になる。また、中空形状に形成されたピラーアウトカバーによってフロントピラー 20 の外面を覆うようにしてもよい。この場合も、中空のピラーアウトカバーの内部にリブを設けた流通路を形成すれば、本実施形態と同様の効果を得ることができる。

【符号の説明】

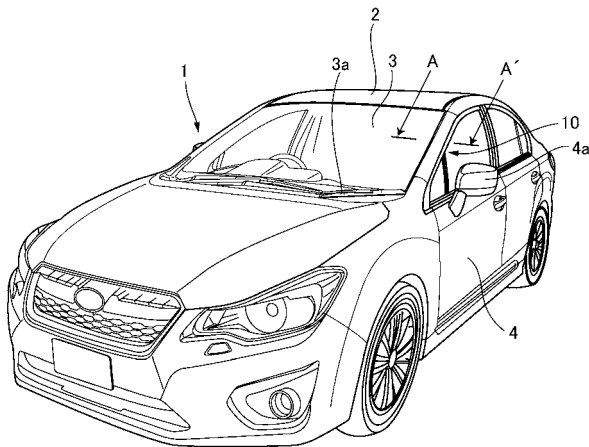
【 0 0 3 5 】

- 1 車両
- 2 ルーフパネル
- 3 フロントガラス
- 4 フロントドア
- 10 フロントピラー部
- 20 フロントピラー
- 30 ピラーインナカバー
- 40 ピラーアウトカバー
- 40 a リブ
- 41 流通路
- 41 a 流入口
- 41 b 空気排出口
- 41 c ルーバ
- 42 流通路形成板
- 42 a リブ

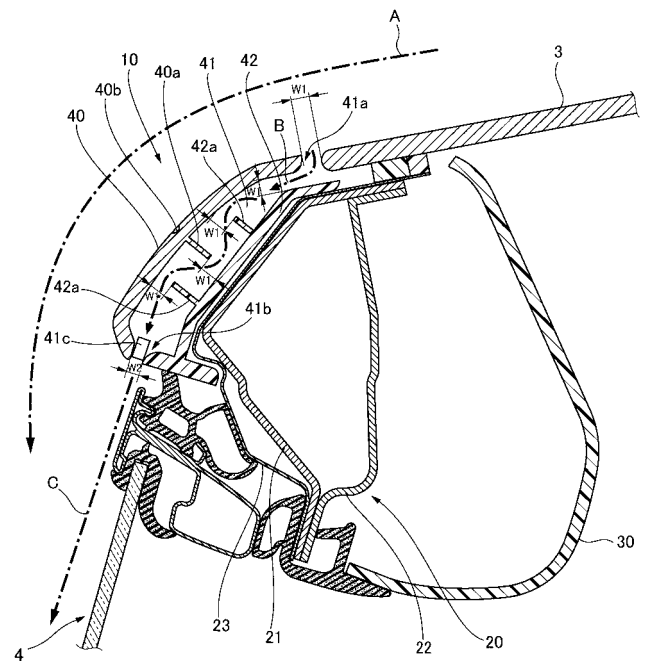
10

20

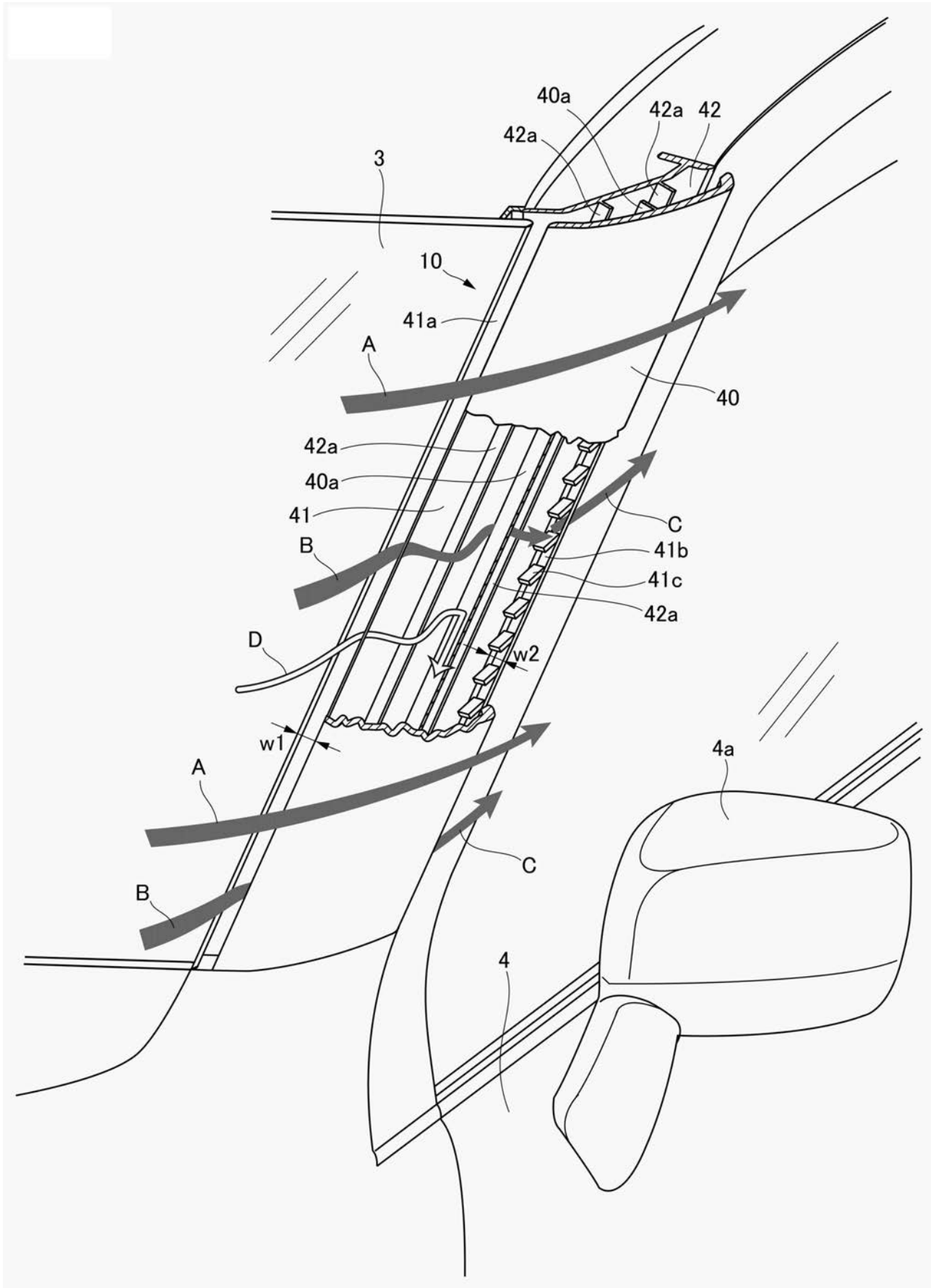
【 図 1 】



【 図 2 】



【図 3】



【 図 4 】

