

(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2005-153700

(P2005-153700A)

(43) 公開日 平成17年6月16日(2005.6.16)

(51) Int.Cl.⁷

B60H 1/34

F I

B60H 1/34 651C

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2003-395284 (P2003-395284)

(22) 出願日 平成15年11月26日 (2003.11.26)

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武

(74) 代理人 100108578

弁理士 高橋 詔男

(74) 代理人 100101465

弁理士 青山 正和

(74) 代理人 100094400

弁理士 鈴木 三義

(74) 代理人 100107836

弁理士 西 和哉

(74) 代理人 100108453

弁理士 村山 靖彦

最終頁に続く

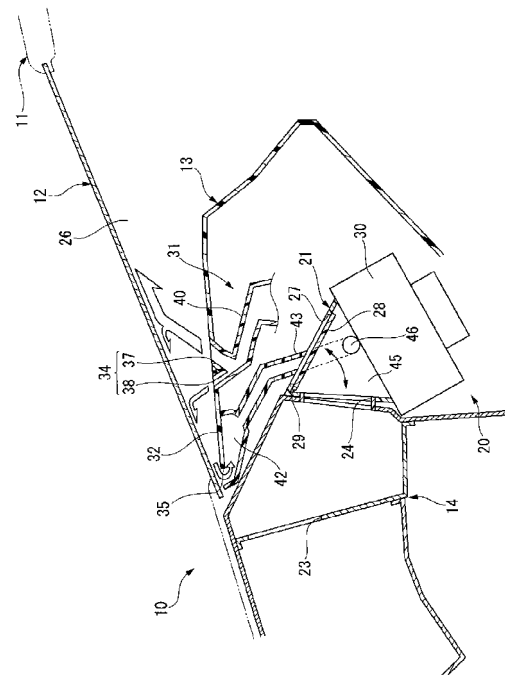
(54) 【発明の名称】 車両用デフロスタ装置

(57) 【要約】

【課題】 上下方向長さの長いガラスに対しても、コスト増大を抑制しつつデフロストおよびデミストを効果的に行うことができる車両用デフロスタ装置の提供。

【解決手段】 ガラス12の下方の内装部材13に、ガラス12の上下方向の中間位置に指向しガラス12に沿って上方に流すように温風を吹き出す吹出口34と、ガラス12の下端部近傍に設けられて温風の一部を吸い込む吸込口35とを配設してなる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ガラスの下方の内装部材に、前記ガラスの上下方向の中間位置に指向し該ガラスに沿って上方に流すように温風を吹き出す吹出口と、前記ガラスの下端部近傍に設けられて前記温風の一部を吸い込む吸込口とを配設してなることを特徴とする車両用デフロスタ装置。

【請求項 2】

前記吹出口は、前記ガラスの上下方向の中間位置に指向し該ガラスに沿って上方に流すように温風を吹き出す主吹出口と、該主吹出口の車体前後方向前側に設けられ前記ガラスの前記主吹出口の指向位置よりも下側に指向して温風を吹き出す副吹出口とを有することを特徴とする請求項 1 記載の車両用デフロスタ装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ガラスに温風を吹き付ける車両用デフロスタ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

最近の車両では、フロントガラスの下端を車体におけるより前側に前進させるデザインを採用しているものがあり、このような車両ではガラスの上下方向長さが拡大する傾向にある。このように上下方向長さの長いガラスに、ガラス外面の氷を溶かすデフロストやガラス内面の曇りを除くデミストを行うために、従来通り、ガラス下の内装部材の車体前後方向における前部位置に設けられた吹出口からガラスの下部に空調装置の温風を吹き出すデフロスタ装置を適用すると、ガラスの下部に向け吹き出されガラスに沿って案内されて上方に流れる温風がガラス上端部に至る手前でガラスから剥離してしまい、ガラスの上部まで効果が及ばないという問題が生じてしまう。逆に、ガラスの上部まで効果を及ぼせるために、ガラス下の内装部材の車体前後方向における中間位置に設けられた吹出口からガラスの上下方向における中間部に温風を吹き出すようにすると、当然のことながらガラスの下部に効果が及ばないという問題が生じてしまう。

20

【0003】

これらの問題を解決するため、温風を内装部材の車体前後方向における前部位置に設けられた吹出口からガラスの下部に向けて吹き出しガラスに沿って中間部まで流すとともに、これとは別に、温風を内装部材の車体前後方向における中間位置に設けられた吹出口からガラスの上下方向の中間部に向けて吹き出しガラスに沿って案内して上端部まで流すことも考えられるが、この場合、トータルの風量が大きくなるため、温風が乗員の頭部に当たるという別の問題が生じてしまう。またこの場合、ガラスに車幅方向にわたり温風を吹き付けるためには前後二カ所の吹出口を車幅方向の全体にわたって設けるとともに、これら吹出口に対し温風を流すための配管を車幅方向に複数設けなければならない、ヘッドアップディスプレイ等の他の機器の設置が困難になるという問題も生じてしまう。また、これとは別に電熱線をガラスに貼ることも考えられるが、コストがかかりまた大きな電力を必要とすることから燃費を悪くしてしまうという別の問題が生じてしまう。

30

【0004】

以上のような問題を解決するために、ガラスの上端部から温風を吹き下ろし、ガラスの下部で吸い込むことでガラスの上端部から下端部まで温風を流すことが考えられている（例えば、特許文献 1 参照）。

40

【特許文献 1】特開平 5-193455 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

この装置では、上部から温風を吹き下ろすため、空調装置の温風を配管を介して上部に導く必要がある。しかしながら、このように温風を長い配管で案内すると吹き出しまでに温度が下がってしまうことになり、効果が現れるまでに時間がかかってしまうという問題

50

が生じてしまう。このため、上部から温風を吹き下ろすデフロスタ用の温風吹出装置を別途設けることも考えられるが、当然のことながらコストが増大してしまう。

【0006】

したがって、本発明は、上下方向長さの長いガラスに対しても、コスト増大を抑制しつつデフロストおよびデミストを効果的に行うことができる車両用デフロスタ装置の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、請求項1に係る発明は、ガラス（例えば実施形態におけるフロントガラス12）の下方の内装部材（例えば実施形態におけるインストルメントパネル13）に、前記ガラスの上下方向の中間位置に指向し該ガラスに沿って上方に流すように温風を吹き出す吹出口（例えば実施形態における吹出口34）と、前記ガラスの下端部近傍に設けられて前記温風の一部を吸い込む吸込口（例えば実施形態における吸込口35）とを配設してなることを特徴としている。

【0008】

請求項2に係る発明は、請求項1に係る発明において、前記吹出口は、前記ガラスの上下方向の中間位置に指向し該ガラスに沿って上方に流すように温風を吹き出す主吹出口（例えば実施形態における主吹出口37）と、該主吹出口の車体前後方向前側に設けられ前記ガラスの前記主吹出口の指向位置よりも下側に指向して温風を吹き出す副吹出口（例えば実施形態における副吹出口38）とを有することを特徴としている。

【発明の効果】

【0009】

請求項1に係る発明によれば、ヒータコアからの距離が短いガラス下方の内装部材に設けられた吹出口から出た温度の高い温風が吹出口の指向するガラスの上下方向の中間位置に吹き付けられ、距離が短いことからガラスに沿って上方にガラスから剥離することなく流れる一方、その一部の温風がガラスの下端部近傍に設けられた吸込口から吸い込まれることでガラスに沿って下方に流れることになる。このようにして、上下方向長さの長いガラスに対しても総風量を増やさずに全面的に温度の高い温風を当てることができ、デフロストおよびデミストを効果的に行うことができる。また、デフロスタ用の温風吹出装置を別途設ける必要がないことからコスト増大をも抑制することができる。

【0010】

請求項2に係る発明によれば、吹出口の主吹出口から出た温度の高い温風が吹出口の指向するガラスの上下方向の中間位置に吹き付けられ、距離が短いことからガラスに沿って上方にガラスから剥離することなく流れる一方、その一部の温風がガラスの下端部近傍に設けられた吸込口から吸い込まれることでガラスに沿って下方に流れることになる。これと同時に、吹出口の主吹出口よりも車体前後方向前側に設けられた副吹出口から出た温度の高い温風がガラスの主吹出口の指向位置よりも下側に向け吹き付けられ、ガラスの下端部近傍に設けられた吸込口からの吸い込みによってガラスに沿って下方に流れることになる。このように、主にガラスに沿って上方に流れる温風を吹き出す主吹出口とは別の副吹出口で下側に温風を吹き出すことによって吸込口の吸い込みで効率的に下方に温風を流すことができる。このようにして、上下方向長さの長いガラスに対しても全面的に温風を当てることが確実にでき、デフロストおよびデミストを一層効果的に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明の第1実施形態の車両用デフロスタ装置を図1を参照して以下に説明する。

図1は、車体10の車体前後方向における中間部の上部前側を示すもので、車体ルーフ11の車体前後方向における前端部から車体前側ほど下側に位置するようにフロントガラス（ガラス）12が延出し、このフロントガラス12の下側にインストルメントパネル（内装部材）13が設けられ、このインストルメントパネル13の車体前後方向における前側にダッシュアップ14が設けられている。

10

20

30

40

50

【0012】

ダッシュアップ14の車体前後方向における後側には、空調装置20の内外気ボックス21がインストルメントパネル13内に設けられており、ダッシュアップ14に形成された外気取入口23を介し、さらにダッシュアップ14と内外気ボックス21との間に形成された外気導入口24を介して外気が内外気ボックス21に導入される。この内外気ボックス21には、車室26内の内気を取り入れるための内気導入口27が外気導入口24の車体前後方向における後側に形成されている。内外気ボックス21内には、板状をなすとともに、内気導入口27を閉塞しかつ外気導入口24を開放する状態（図1に示す状態）から、外気導入口24を閉塞しかつ内気導入口27を開放する状態までの間で揺動軸29を中心に揺動する内外気切換ドア28が設けられている。

10

【0013】

空調装置20は、内外気ボックス21内の空気を吸引して吐出するブロア30をインストルメントパネル13内に有しており、図示は略すが、このブロア30で吐出した空気をインストルメントパネル13内に設けられたエバポレータで冷却して除湿し、この空気を必要によりインストルメントパネル13内に設けられたヒータコアで再加熱して車室26内に吹き出すようになっている。

【0014】

そして、第1実施形態の車両用デフロスタ装置31は上記した空調装置20の一部により構成されており、フロントガラス12の下方のインストルメントパネル13に、インストルメントパネル13の上面32に開口するとともにフロントガラス12の上下方向の中間位置に指向しフロントガラス12に沿って上方に流すように温風を吹き出す吹出口34と、インストルメントパネル13の上面32に開口するとともにフロントガラス12の下端部近傍に設けられて温風の一部を吸い込む吸込口35とを配設している。ここで、吹出口34から吹き出される温風は、上記したエバポレータで除湿されヒータコアで再加熱された空気である。

20

【0015】

吹出口34は、インストルメントパネル13の車幅方向におけるほぼ全長範囲にわたり形成されるもので、フロントガラス12の上下方向の中間位置であって上下方向の中央より下側部分に指向しフロントガラス12に沿って上方に流すように温風を吹き出す主吹出口37と、この主吹出口37の車体前後方向前側に設けられフロントガラス12の主吹出口37の指向位置よりも下側に指向して温風を吹き出す副吹出口38とを有している。なお、これら主吹出口37および副吹出口38はともにインストルメントパネル13の車幅方向におけるほぼ全長範囲にわたり形成されている。

30

【0016】

ここで、主吹出口37は、上側ほど車体前後方向後側に位置するように傾斜する形状をなしており、詳しくはその延長線が、その開口端部からフロントガラス12に直交する方向に引いた線よりも車体前後方向後側にあってフロントガラス12に対し45度以下の角度で交差するように傾斜している。

【0017】

また、副吹出口38は、上側ほど車体前後方向前側に位置するように傾斜する形状をなしており、詳しくはその延長線が、その開口端部からフロントガラス12に直交する方向に引いた線よりも若干車体前後方向前側にあってフロントガラス12に対し90度近い角度で交差している。

40

【0018】

これら主吹出口37および副吹出口38は、共通のデフロスタダクト40に接続されており、このデフロスタダクト40を介してヒータコアからの温風が導入される。なお、主吹出口37の方が副吹出口38よりも大きな風量で温風を吹き出すように主吹出口37の流路断面積が副吹出口38の流路断面積よりも大きく設定されている。

【0019】

吸込口35は、インストルメントパネル13の車幅方向におけるほぼ全長範囲にわたり

50

形成されるもので、インストルメントパネル１３内の車幅方向におけるほぼ全長範囲にわたり形成される吸込チャンバ４２に連通させられている。そして、この吸込チャンバ４２には、吸込ダクト４３が一本のみ接続されており、この吸込ダクト４３が内外気ボックス２１の内外気切換ドア２８で閉塞されることがない側面４５にワンウェイバルブ４６を介して接続されている。このワンウェイバルブ４６は、吸込口３５および吸込チャンバ４２側から内外気ボックス２１側への空気の流れのみを許容する。つまり、内外気ボックス２１から吸込口３５への空気の流れを規制する。

【００２０】

以上に述べた第１実施形態の車両用デフロスタ装置３１は、その作動時に、空調装置２０のブロー３０が内外気ボックス２１から空気を吸引してエバポレータに向け吹き出す。すると、内外気ボックス２１からの空気が、エバポレータで除湿されヒータコアで再加熱されてデフロスタダクト４０を介して吹出口３４から吹き出される一方、内外気ボックス２１に吸込口３５から吸込チャンバ４２および吸込ダクト４３を介して空気が吸い込まれる。

10

【００２１】

上記空気の流れで、ヒータコアからの距離が短いデフロスタダクト４０を介して吹出口３４から吹き出される温度の高い温風は、その多くが主吹出口３７からフロントガラス１２の上下方向の中間位置に向け吹き出され、この主吹出口３７から吹き出された温風の多くが、距離が短いことからフロントガラス１２の内面に沿って上方にフロントガラス１２から剥離することなく流れる一方、主吹出口３７から吹き出されたうちの残りの一部の温風が、フロントガラス１２の下端部近傍に設けられた吸込口３５の吸い込みでフロントガラス１２に沿って下方に流れることになる。これと同時に、吹出口３４から吹き出される温度の高い温風の残りの一部が主吹出口３７よりも車体前後方向前側に設けられた副吹出口３８からフロントガラス１２の主吹出口３７の指向位置よりも下側に向け吹き出され、フロントガラス１２の下端部近傍に設けられた吸込口３５からの吸い込みによってフロントガラス１２に沿って下方に流れることになる。

20

【００２２】

このようにして、上下方向長さの長いフロントガラス１２に対しても総風量を増やさずに全面的に温風を当てることができ、デフロストおよびデミストを効果的に行うことができる。つまり、フロントガラス１２の全面の曇りを除くことができるとともに、フロントガラス１２の下部の霜取りを効果的に行うことができ、フロントガラス１２の車体前後方向前側の端部付近の黒セラ部分の外側に隠れているワイパブレードの凍結貼り付きも解消できる。しかも、フロントガラス１２に沿って上方に流れる主吹出口３７からの温風とは別にその下側に副吹出口３８で温風を吹き出すことによって吸込口３５の吸い込みで効率的に下方に温風を流すことができることから、上下方向長さの長いフロントガラス１２に対しても確実に全面的に温風を当てることができ、デフロストおよびデミストを一層効果的に行うことができる。

30

【００２３】

また、デフロスタ用の温風吹出装置を別途設ける必要がないことからコスト増大をも抑制することができる。

40

さらに、吸込口３５を設けることで吹出口３４を乗員側に配設することができる。

加えて、フロントガラス１２に対しても総風量を増やさずに全面的に温風を当てることができることから、乗員への温風の顔当たりも軽減でき、車両用デフロスタ装置３１の作動時の実用快適性を向上させることができる。

【００２４】

さらに、吸込口３５は空気を吸い込むものであることから空気を吹き出す場合とは異なり、吸込口３５および吸込チャンバ４２と内外気ボックス２１とを結ぶ吸込ダクト４３が一本のみで済むことになり、その結果、インストルメントパネル１３の比較的先端部付近にヘッドアップディスプレイや助手席エアバッグ、ＣＲＴディスプレイ等のデバイスを設置することが可能となる。

50

【0025】

加えて、吸込ダクト43はワンウェイバルブ46を介して内外気ボックス21に接続されるため、内外気ボックス21の内外気切換ドア28で閉塞されない位置であればいずれの位置に吸込ダクト43を接続させても良く、レイアウトの自由度を高めることができる。

【0026】

本発明の第2実施形態の車両用デフロスタ装置を図2を参照して第1実施形態との相違部分を中心に以下に説明する。なお、第1実施形態と同様の部分には同一の符号を付しその説明は略す。

【0027】

第2実施形態の車両用デフロスタ装置31は、フロントガラス12に向け温風を吹き出す吹出口34が主吹出口37と副吹出口38とに分けられていない。つまりフロントガラス12に向け温風を一方向に吹き出す吹出口34のみが設けられている。

【0028】

第2実施形態の吹出口34は、上側ほど車体前後方向後側に位置するように傾斜する形状をなしており、詳しくはその延長線が、その開口端部からフロントガラス12に直交する方向に引いた線よりも車体前後方向後側にあつてフロントガラス12に対し45度以下の角度で交差するように傾斜している。

【0029】

このような構成の第2実施形態の車両用デフロスタ装置31によれば、デフロスタダクト40を介して吹出口34から吹き出される温風は、吹き出されたうちの多くがフロントガラス12の内面に沿って上方にフロントガラス12から剥離することなく流れる一方、吹き出されたうちの残りの一部の温風が、ガラスの下端部近傍に設けられた吸込口35の吸い込みでガラスに沿って下方に流れることになる。よって、第1実施形態より若干劣るものの、上下方向長さの長いフロントガラス12に対しても総風量を増やさずに全面的に温風を当てることができ、デフロストおよびデミストを効果的に行うことができることになる。

【0030】

しかも、フロントガラス12に向け温風を一方向に吹き出す吹出口34のみが設けられていることから、吹出口34側の構造を簡素にでき、コストを低減することができる。

【0031】

本発明の第3実施形態の車両用デフロスタ装置31を図3を参照して第1実施形態との相違部分を中心に以下に説明する。なお、第1実施形態と同様の部分には同一の符号を付しその説明は略す。

【0032】

第3実施形態の車両用デフロスタ装置31は、吸込ダクト43がワンウェイバルブ46を有しておらず、内外気ボックス21の内気導入口27の内側の支持部48に形成されたダクト接続口49に接続されている。そして、内外気切換ドア28に、これが内気導入口27を閉塞させた状態にあるときにダクト接続口49を開閉可能なサブドア50が揺動軸51を中心に揺動可能となるように設けられている。このサブドア50は、車両用デフロスタ装置31の作動時に、内外気切換ドア28が内気導入口27を閉塞させた状態にあつても、ブロー30による吸引で揺動してダクト接続口49を開放させ、吸込口35および吸込ダクト43を内外気ボックス21に連通させる。また、サブドア50は、車両用デフロスタ装置31の作動停止時にブロー30による吸引が停止させられると図示せぬバネの付勢力でダクト接続口49を閉塞させることになり、内外気ボックス21を介して外気が吸込口35へ流れるのを規制する。

【0033】

このような第3実施形態の車両用デフロスタ装置31によれば、第1実施形態と同様の効果を奏することができ、その上で、ワンウェイバルブ46を廃止し、内外気切換ドア28にサブドア50を設けるようにしたので、コストを低減することができる。

10

20

30

40

50

なお、第 3 実施形態において吹出口 3 4 を第 2 実施形態のように変更しても良い。

【0034】

本発明の第 4 実施形態の車両用デフロスタ装置を図 4 を参照して第 1 実施形態との相違部分を中心に以下に説明する。なお、第 1 実施形態と同様の部分には同一の符号を付しその説明は略す。

【0035】

第 4 実施形態の車両用デフロスタ装置 3 1 は、内外気ボックス 2 1 が円筒面部 5 2 を有しており、円筒面部 5 2 の車体前後方向前側に外気導入口 2 4 が形成され、円筒面部 5 2 の車体前後方向後側に内気導入口 2 7 が形成されていて、さらに円筒面部 5 2 の内気導入口 2 7 よりも車体前後方向の後側に、ワンウェイバルブ 4 6 をもたない吸込ダクト 4 3 が接続されるダクト接続口 4 9 が形成されている。 10

【0036】

また、内外気ボックス 2 1 内で回転軸 5 3 を中心に回転するロータリドア 5 4 が内外気切換ドア 2 8 に換えて設けられており、このロータリドア 5 4 は、回転することで、その円筒面状のシャッタ部 5 5 によって、外気導入口 2 4 を閉塞しかつ内気導入口 2 7 およびダクト接続口 4 9 を開放する状態と、内気導入口 2 7 を閉塞しかつ外気導入口 2 4 およびダクト接続口 4 9 を開放する状態（図 4 に示す実線の状態）と、内気導入口 2 7 およびダクト接続口 4 9 を閉塞しかつ外気導入口 2 4 を開放する状態（図 4 に示す二点鎖線の状態）とに内外気ボックス 2 1 を切り換える。

【0037】

このロータリドア 5 4 は、車両用デフロスタ装置 3 1 の作動時には、ダクト接続口 4 9 を開放状態として、吸込口 3 5 および吸込ダクト 4 3 を内外気ボックス 2 1 に連通させる。また、車両用デフロスタ装置 3 1 の作動停止時には、内気導入口 2 7 を閉塞しかつ外気導入口 2 4 を開放する状態が選択されるとダクト接続口 4 9 も閉塞状態とすることになり、内外気ボックス 2 1 を介して外気が吸込口 3 5 へ流れるのを規制する。 20

【0038】

このような第 4 実施形態の車両用デフロスタ装置 3 1 によれば、第 1 実施形態と同様の効果を奏することができ、その上で、ワンウェイバルブ 4 6 を廃止し、ロータリドア 5 4 でダクト接続口 4 9 を開閉するようにしたので、コストを低減することができる。

なお、第 4 実施形態において吹出口 3 4 を第 2 実施形態のように変更しても良い。 30

【0039】

なお、以上に述べた第 1 ～第 4 実施形態は、フロントガラス 1 2 用の車両用デフロスタ装置 3 1 について説明したが、リヤガラス用の車両用デフロスタ装置にも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図 1】 本発明の第 1 実施形態の車両用デフロスタ装置を概略的に示す側断面図である。

【図 2】 本発明の第 2 実施形態の車両用デフロスタ装置を概略的に示す側断面図である。

【図 3】 本発明の第 3 実施形態の車両用デフロスタ装置を概略的に示す側断面図である。

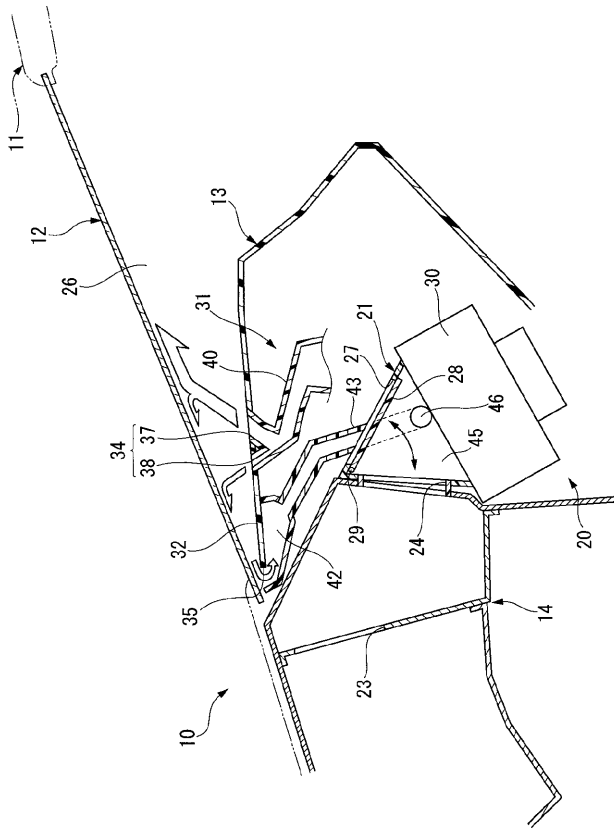
【図 4】 本発明の第 4 実施形態の車両用デフロスタ装置を概略的に示す側断面図である。 40

【符号の説明】

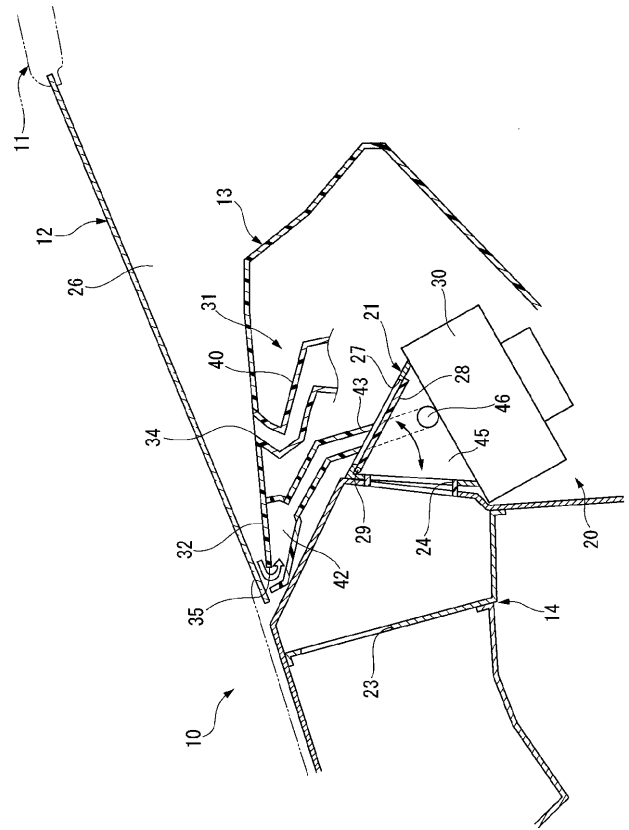
【0041】

- 1 2 フロントガラス（ガラス）
- 1 3 インストルメントパネル（内装部材）
- 3 4 吹出口
- 3 5 吸込口
- 3 7 主吹出口
- 3 8 副吹出口

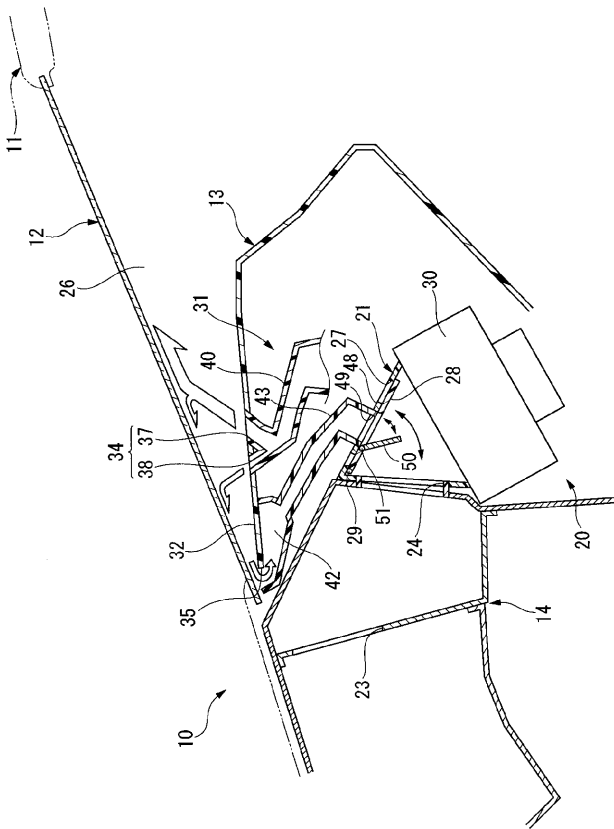
【 図 1 】



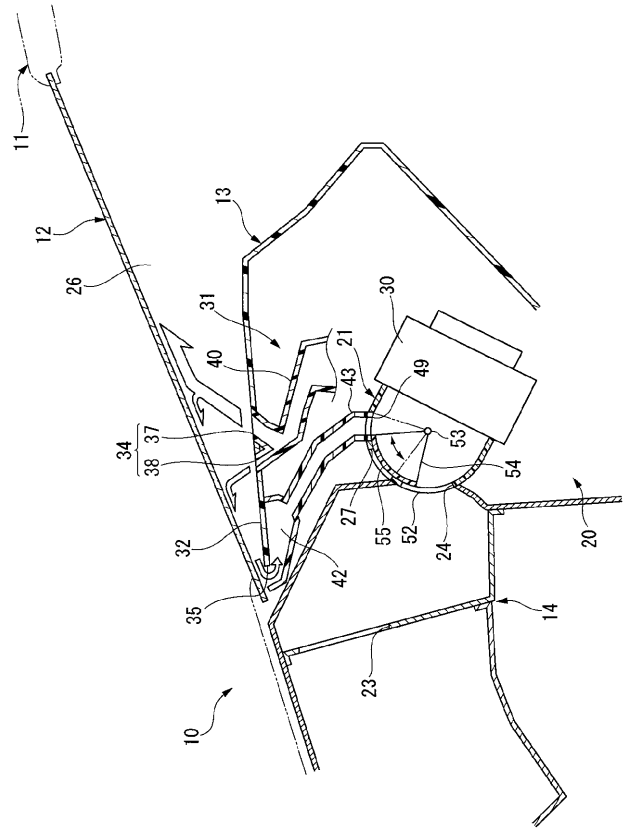
【図 2】



【 図 3 】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 斎田 吉孝

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

(72)発明者 吉田 誠治

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内