(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3807218号

(P3807218)

(45)発行日　平成18年8月9日(2006.8.9)　(24)登録日　平成18年5月26日(2006.5.26)

(51)Int.Cl.		F I		
B62J 17/00	(2006.01)	B62J	17/00	A
B62J 17/04	(2006.01)	B62J	17/04	
B62J 39/00	(2006.01)	B62J	39/00	E

請求項の数 8　(全 17 頁)

(21)出願番号　特願2000-301163(P2000-301163)
(22)出願日　平成12年9月29日(2000.9.29)
(65)公開番号　特開2002-104267(P2002-104267A)
(43)公開日　平成14年4月10日(2002.4.10)
審査請求日　平成15年1月9日(2003.1.9)

(73)特許権者　000002082
スズキ株式会社
静岡県浜松市高塚町３００番地
(74)代理人　100078765
弁理士　波多野　久
(74)代理人　100078802
弁理士　関口　俊三
(72)発明者　鈴木　一郎
静岡県浜松市高塚町３００番地　スズキ株式会社内

審査官　鳥居　稔

最終頁に続く

(54)【発明の名称】自動二輪車の風防装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

車体の前部を前方から覆うフロントカウリングを設け、このフロントカウリングの上方にウインドスクリーンを設置するとともに、ウインドスクリーンの背側にスピードメータ等のメータパネルを配設した自動二輪車の風防装置において、

前記フロントカウリングの前面に走行風を導入する導風口を開口し、

この導風口をメータパネル下部の前方基部に形成されてウインドスクリーンの背側に向けて開口する吹出口に連通され、

上記吹出口部にその開口を開閉可能なシャッタを設ける一方、

前記メータパネルは前記ウインドスクリーンの背面側に間隙をおいて対面する前面側のフロントメータパネルとスピードメータ等の各種メータ類が設置される後面側のリヤメータパネルを組み合せて構成され、

上記フロントパネルおよびリヤメータパネルの間に摺動案内路を形成し、この摺動案内路に沿ってシャッタを摺動させて開閉可能に構成したことを特徴とする自動二輪車の風防装置。

【請求項２】

前記メータパネルに形成された吹出口部に櫛歯状あるいは格子状のルーバをシャッタの摺動方向と平行に複数設け、上記各ルーバの少なくとも１本をシャッタの表面に摺接可能に構成した請求項１記載の自動二輪車の風防装置。

【請求項３】

前記シャッタをスライド操作させる操作ノブをメータパネルの庇部に上下方向にスライド可能に設け、上記操作ノブのスライド操作によりシャッタをスライド開閉させた請求項１記載の自動二輪車の風防装置。

【請求項４】

前記メータパネルの裏面とこのメータパネルに対向設置されるスライドガイド部材との間にシャッタを摺動自在に保持する一方、上記スライドガイド部材は導風口から吹出口に至る導風流路を構成するダクトの接続部と一体に構成した請求項１記載の自動二輪車の風防装置。

【請求項５】

車体の前部を前方から覆うフロントカウリングを設け、このフロントカウリングの上方にウインドスクリーンを設置するとともに、ウインドスクリーンの背側にスピードメータ等のメータ類を取り付けたメータパネルを設置した自動二輪車の風防装置において、

前記フロントカウリングの前面あるいはウインドスクリーンの下方に走行風を導入する導風口を開口させる一方、

上記ウインドスクリーンとメータパネルとの間にスクリーン背側流路を形成し、この背側流路にメータパネルの前方基部に形成される吹出口を臨ませ、

前記導風口と吹出口とを走行風の反転流路を介して連通させ、前向き開口の前記導風口からメータパネルの後方まで後ろ向きに走行風を導入する一方、前記メータパネルの前方基部の吹出口から前方のスクリーン背側流路に向けて前向きに走行風を吹き出すように形成されたことを特徴とする自動二輪車の風防装置。

【請求項６】

前記メータパネルの吹出口に対応するウインドスクリーンの箇所をフロントカウリングの延長面より車両前方に突出させ、この突出部からウインドスクリーンを後上方に向けて滑らかな流線形形状に形成した請求項５記載の自動二輪車の風防装置。

【請求項７】

走行風の反転流路は、導風口と吹出口との間に設置されたインテークダクトで構成し、このインテークダクトは着脱可能に設けられた請求項５記載の自動二輪車の風防装置。

【請求項８】

レッグシールドと、このレッグシールドの上方に配設されたフロントカウリングと、このフロントカウリングの前方下部に配設されたヘッドランプアッセンブリと、前記フロントカウリングの上部に配設されたウインドスクリーンと、このウインドスクリーンの背面に配設されたメータパネルとで車両前部を形成し、前記フロントカウリングに導風口を開口したスクータ型自動二輪車において、

前記メータパネルはフロントメータパネルとリヤメータパネルを組み合せて構成され、

前記導風口をヘッドランプアッセンブリの上方とし、この導風口から導入された走行風を、前記メータパネルの下部を経由して前記ウインドスクリーンの背面とメータパネルとの間に形成されるスクリーン背側流路に向けて略Ｓ字状に流れるように構成したことを特徴とするスクータ型自動二輪車。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車体前部をフロントカウリングで覆設した自動二輪車の風防装置に係り、特にウインドスクリーンを備えたスクータ型車両等の自動二輪車の風防装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

この種の自動二輪車においては、車体を前方から覆うフロントカバーとしてのフロントカウリングの上方に透明なウインドスクリーンを設け、このウインドスクリーンで走行時のウインドプロテクションを向上させたものがある。このウインドスクリーンは走行風の影響を極力排除するために流線形形状に形成されたものや、走行時のウインドプロテクションを向上させるために、ウインドスクリーンに種々の工夫を施している。

【０００３】
ウインドスクリーンの中には、走行時のウインドプロテクションをより一層向上させるために、ウインドスクリーンを大型化したり、ウインドスクリーン上端部に逆反りを入れたものがある。
【０００４】
しかし、ウインドスクリーンを大型化したり、スクリーン上端部に逆反りを入れたりすると、走行風に対するプロテクションエリアが広がるものの、ウインドスクリーンの背後に負圧が発生し、走行風を周囲から巻き込んで乱流が生じたり、また、ウインドスクリーン背後に発生する負圧によりライダが前方に引っ張られるように不快感を伴うことがある。
【０００５】
このため、従来の自動二輪車では、特開平１０－２３４５３号公報や特開平１１－２４５８６８号公報に示すように、ウインドスクリーンの下方に導風口を開口させ、導風口から流入した走行風をウインドスクリーンの背側に導くようにしたものがある。
【０００６】
図１５は自動二輪車のウインドスクリーン１の下端部でフロントカバー２の上方に導風口３を設けた例を示す。導風口３は図１６に示すようにウインドスクリーン１の下端部に開口しており、導風口３から導入された走行風をメータパネル４によりウインドスクリーン１の背側（裏面側）に案内し、このスクリーン背側から後上方に逃がしてやり、ウインドスクリーン１の背側負圧を低減させるようにした技術がある。符号５はヘッドランプアッセンブリである。
【０００７】
【発明が解決しようとする課題】
従来の自動二輪車のように、ウインドスクリーン１の下部に導風口３を開口させ、この導風口３からウインドスクリーンの背側に走行風を案内するものでは、ウインドスクリーン１背側の負圧が解消されるが、導風口３から導入される走行風の流路６がウインドスクリーン１の背側に沿って滑らかな後上がりの連続的な流線形状に形成されているため、雨天走行時には走行風とともに雨水が侵入し易く、また、冬期のように寒い時期の走行では、走行に伴い寒風が入り込み、この寒風がライダの顔面に直接当たる虞がある等の問題があった。
【０００８】
本発明は上述した事情を考慮してなされたもので、走行時にウインドスクリーン背側の負圧発生を防止してウインドプロテクションを向上させ、ウインドスクリーン背側に雨水が侵入するのを未然にかつ確実に防止し、操作性を向上させた自動二輪車の風防装置を提供することを目的とする。
【０００９】
本発明の他の目的は、吹出口から吹き出された走行風の吹抜けを良好にしてウインドスクリーン背側に負圧が発生するのを確実に防止する一方、走行風から雨水を除去する気液分離効率を向上させた自動二輪車の風防装置を提供するにある。
【００１０】
本発明のさらに他の目的は、ウインドスクリーン背側に乱流が発生するのを有効的に防止し、走行風の巻込みを防止してライダの不快感を抑制し、操縦安定性を向上させた自動二輪車の風防装置を提供するにある。
【００１１】
本発明の別の目的は、導風口からの走行風の導風流路に設けられた開閉自在のシャッタによりウインドプロテクションを向上させ、寒風や雨水等の侵入を確実に防止した自動二輪車の風防装置を提供するにある。
【００１２】
本発明のさらに別の目的は、ヘッドランプ等のメンテナンス性を向上させ、導風流路内に塵芥等の異物の落下を防止し、走行風によるシャッタの変形やガタ付きを防止し、シャッタ操作性を向上させた自動二輪車の風防装置を提供するにある。

【００１３】
【課題を解決するための手段】
本発明に係る自動二輪車の風防装置は、上述した課題を解決するために、請求項１に記載したように、車体の前部を前方から覆うフロントカウリングを設け、このフロントカウリングの上方にウインドスクリーンを設置するとともに、ウインドスクリーンの背側にスピードメータ等のメータパネルを配設した自動二輪車の風防装置において、前記フロントカウリングの前面に走行風を導入する導風口を開口し、この導風口をメータパネル下部の前方基部に形成されてウインドスクリーンの背側に向けて開口する吹出口に連通され、上記吹出口部にその開口を開閉可能なシャッタを設ける一方、前記メータパネルは前記ウインドスクリーンの背面側に間隙をおいて対面する前面側のフロントメータパネルとスピードメータ等の各種メータ類が設置される後面側のリヤメータパネルを組み合せて構成され、上記フロントパネルおよびリヤメータパネルの間に摺動案内路を形成し、この摺動案内路に沿ってシャッタを摺動させて開閉可能に構成したものである。
【００１４】
また、上述した課題を解決するために、本発明に係る自動二輪車の風防装置は、請求項２に記載したように、前記メータパネルに形成された吹出口部に櫛歯状あるいは格子状のルーバをシャッタの摺動方向と平行に複数設け、上記各ルーバの少なくとも１本をシャッタの表面に摺接可能に構成したものである。
【００１５】
さらに、上述した課題を解決するために、本発明に係る自動二輪車の風防装置は、請求項３に記載したように、前記シャッタをスライド操作させる操作ノブをメータパネルの庇部に上下方向にスライド可能に設け、上記操作ノブのスライド操作によりシャッタをスライド開閉させたものであり、また、請求項５に記載したように、前記メータパネルの裏面とこのメータパネルに対向設置されるスライドガイド部材との間にシャッタを摺動自在に保持する一方、上記スライドガイド部材は導風口から吹出口に至る導風流路を構成するダクトの接続部と一体に構成したものである。
【００１６】
本発明に係る自動二輪車の風防装置は、上述した課題を解決するために、請求項５に記載したように、車体の前部を前方から覆うフロントカウリングを設け、このフロントカウリングの上方にウインドスクリーンを設置するとともに、ウインドスクリーンの背側にスピードメータ等のメータ類を取り付けたメータパネルを設置した自動二輪車の風防装置において、前記フロントカウリングの前面あるいはウインドスクリーンの下方に走行風を導入する導風口を開口させる一方、上記ウインドスクリーンとメータパネルとの間にスクリーン背側流路を形成し、この背側流路にメータパネルの前方基部に形成される吹出口を臨ませ、前記導風口と吹出口とを走行風の反転流路を介して連通させ、前向き開口の前記導風口からメータパネルの後方まで後ろ向きに走行風を導入する一方、前記メータパネルの前方基部の吹出口から前方のスクリーン背側流路に向けて前向きに走行風を吹き出すように形成されたものである。
【００１７】
また、上述した課題を解決するために、本発明に係る自動二輪車の風防装置は、請求項６に記載したように、前記メータパネルの吹出口に対応するウインドスクリーンの箇所をフロントカウリングの延長面より車両前方に突出させ、この突出部からウインドスクリーンを後上方に向けて滑らかな流線形形状に形成したものであり、さらに、請求項７に記載したように、走行風の反転流路は、導風口と吹出口との間に設置されたインテークダクトで構成し、このインテークダクトは着脱可能に設けられたものである。
さらに、本発明に係るスクータ型自動二輪車は、上述した課題を解決するために、請求項８に記載したように、レッグシールドと、このレッグシールドの上方に配設されたフロントカウリングと、このフロントカウリングの前方下部に配設されたヘッドランプアッセンブリと、前記フロントカウリングの上部に配設されたウインドスクリーンと、このウインドスクリーンの背面に配設されたメータパネルとで車両前部を形成し、前記フロントカ

ウリングに導風口を開口したスクータ型自動二輪車において、前記メータパネルはフロントメータパネルとリヤメータパネルを組み合せて構成され、前記導風口をヘッドランプアッセンブリの上方とし、この導風口から導入された走行風を、前記メータパネルの下部を経由して前記ウインドスクリーンの背面とメータパネルとの間に形成されるスクリーン背側流路に向けて略Ｓ字状に流れるように構成したものである。

【００１８】

【発明の実施の形態】

本発明に係る自動二輪車の風防装置の実施の形態について添付図面を参照して説明する。

【００１９】

図１および図２は、本発明の風防装置を適用したスクータ型自動二輪車の一実施形態を示す側面図および平面図である。

【００２０】

このスクータ型自動二輪車は、全体を符号１０で示し、車体フレーム１１全体がボディカバーとしてのフレームカバー１２で覆われている。車体フレーム１１の前部にはハンドル１３で操舵される前輪１４を有する一方、後輪１５はパワーユニットを構成するユニットスイング型エンジン１６で駆動される。ユニットスイング型エンジン１６は、車体フレーム１１の中央下部に上下方向に揺動自在に取り付けられ、その後端に後輪１５が回転自在に軸支される。

【００２１】

ユニットスイング型エンジン１６の上方には、運転者用シート１７と同乗者用シート１８が車両前後方向に長く一体に備えられる。運転者用シート１７と同乗者用シート１８は車両後方に向って高くなるように階段状に形成され、両シート１７，１８間に運転者用バックレスト１９が形成され、このバックレスト１９でライダの腰部をサポートしている。

【００２２】

一方、ハンドル１３と運転者用シート１７との間はＵ字状に湾曲されて湾曲部２０が形成され、運転者の乗降りを容易にしており、Ｕ字状湾曲部２０の両側にステップボード２１が設けられる。ステップボード２１の車両前方側は、図１および図３に示すようにレッグシールド２２が一体的に形成される。

【００２３】

レッグシールド２２の上方には、フレームカバー１２の一部を構成するフロントボディカバーとしてのフロントカウリング２３が設けられる。フロントカウリング２３はスクータ型自動二輪車１０の車体に前方から装着され、車体前部を覆うように取り付けられる。このフロントカウリング２３内の前方下部にヘッドランプアッセンブリ２４が設けられ、このヘッドランプアッセンブリ２４の上方に導風口２５が前面に開口して形成される。この導風口２５から走行風が後述する導風流路に案内されるようになっている。

【００２４】

フロントカバー２３の上部には透明なウインドスクリーン２６が設けられる。このウインドスクリーン２６は風防板を形成し、走行抵抗を小さくするため外表面が流線形形状に形成される。

【００２５】

また、同乗者用シート１８は運転者用シート１７より一段高い位置に形成される一方、同乗者用シート１８の後部に同乗車用バックレスト２７が設けられる。同乗者用シート１８の前方下部に同乗者用フートレスト２８が左右両側に設けられる。また、同乗者用シート１８の左右両側でやや後部側に同乗者用グリップを備えたピリオンライダハンドル３０が設けられる。

【００２６】

ピリオンライダハンドル３０は、強化プラスチック等の樹脂製あるいは金属製で補強を兼ねた強度メンバとして形成される。ピリオンライダハンドル３０は、図２および図４に示すように、フレームカバー１２より車両幅方向両側に若干膨出するように張り出しており、このピリオンライダハンドル３０の途中にハンドルグリップ部が設けられる。ピリオン

ライダハンドル３０は後方に向って斜め上方に立ち上がるように取り付けられており、同乗者用シート１８に同乗者（ピリオンライダ）が乗車したとき、ピリオンライダの脚部をサポートして案内し、ピリオンライダの荷重の一部をピリオンライダハンドル３０で負担している。

【００２７】

同乗車用バックレスト２７は、ピリオンライダ（同乗者）の腰部をサポートするもので、同乗者用シート１８の後端部から上方に立ち上がるシーシーバ３１の前面に設けられる。シーシーバ３１は、物理的強度メンバを構成する金属製補強プレートで構成される。シーシーバ３１は、例えばアルミダイキャスト製で形成され、このシーシーバ３１の背側にリヤキャリア３２が着脱可能に取り付けられる。

【００２８】

このスクータ型自動二輪車１０の車両前部は、図５に拡大して示すように構成される。

【００２９】

車両前部を前方から覆うフロントボディカバーとしてのフロントカウリング２３の上方にウインドスクリーン２６が連接される一方、ウインドスクリーン２６は、フロントカウリング２３のカバー表面の延長線あるいは延長面３５上より車両前方側に膨出する滑らかな湾曲膨出構造に構成される。ウインドスクリーン２６は、中央領域に前方に膨出するスクリーン凸部３６が湾曲形状に形成され、このスクリーン凸部３６が後上方に向ってスクリーン長手方向に流線形形状に延設される構造となっている。

【００３０】

ウインドスクリーン２６の背側にはメータパネル３７が間隔をおいて設置される。メータパネル３７は図６および図７に示すようにフロントメータパネル３８とリヤメータパネル３９とを組み合わせて構成される。メータパネル３７にはスピードメータや燃料計等の各種メータ４０が設置される。

【００３１】

一方、フロントカバーを構成するフロントカウリング２３の前面中央部に導風口２５が図３に示すように開口している。導風口２５はフロントカウリング２３と一体成形された導風ダクト４３により構成される。導風ダクト４３は導風口２５が格子状あるいはラビリンス状ガイド部４４に補強される一方、このガイド部４４により走行風の整流化作用が行なわれる。

【００３２】

導風ダクト４３のダクト下流側はU字状あるいはくの字状、円弧状、エルボ状に湾曲したインテークパイプあるいはダクト４５が接続される。インテークパイプ４５の流出側はダクト状のパイプホルダ４６に嵌合されてインテークパイプ４５が着脱可能に保持される。インテークパイプ４５は内部に走行風の反転流路４８を形成しており、導風口２５から導入された走行風の向きを反転させて吹出口４７からウインドスクリーン２６の背側流路４９に案内している。インテークパイプ４５を保持するパイプホルダ４６はメータパネル３７の下部に着脱可能に取り付けられ、固定される。

【００３３】

パイプホルダ４６はインテークパイプ４５に対応してダクト形状に構成される。パイプホルダ４６には吹出口４７が形成されており、この吹出口４７は対応するメータパネル３７の下部（前方基部）に位置される。そして、この吹出口４７から反転流路４８を通った走行風がウインドスクリーン２６の背側下部に吹き出されるようになっている。

【００３４】

メータパネル３７の吹出口４６からウインドスクリーン２６の背側あるいは裏面側下部に吹き出された走行風は、ウインドスクリーン２６とメータパネル３７のフロントパネル３８との間に形成されるスクリーン背側流路４９を通って案内される。その際、ウインドスクリーン２６はメータパネル３７の吹出口４６に対応する箇所が、フロントカウリング２３のカバー表面の延長線３５より車両前方に膨出してスクリーン凸部３６が形成されている。前方に膨出したスクリーン凸部３６は、この突出部からウインドスクリーン２６の後

上方に向けて流線形形状に形成されるのでウインドスクリーン２６の背側にスクリーン背側流路４９が安定的にかつ充分な流路面積を有して形成される。

【００３５】

スクリーン背側流路４９もメータパネル３７下部の吹出口４７からウインドスクリーン２６の背面側に沿って流線形形状に連続的に延びており、メータパネル３７の庇部３７ａ上端から上方に向って開放されている。しかして、吹出口４７から吹き出される走行風はウインドスクリーン２６背面側に案内され、走行時にウインドスクリーン２６背面側に負圧が発生するのを有効的かつ未然に防止している。

【００３６】

また、フロントカウリング２３の導風口２５から流入した走行風は、導風ダクト４３からインテークパイプあるいはダクト４５で反転してパイプホルダ４６に導かれ、メータパネル３７の下部吹出口４７からウインドスクリーン２６の背側流路４９に案内される。このように、フロントカウリング２３内には、その導風口２５からウインドスクリーン２６の背側流路４９にかけて全体的にＳ字状の導風流路５０が形成される。

【００３７】

走行風をＳ字状の導風流路５０に案内することにより、導風流路５０を通る走行風は遠心力の作用を受けて、気液分離が有効的かつ効率よく行なわれる。このため、雨天走行時にも、走行風から雨水が確実に分離除去され、雨水が除去された走行風だけがウインドスクリーン２６の背側に案内されるので、走行中のライダに不快感を与えるのを未然に防止できる。

【００３８】

また、雨水や塵芥を確実に除去した走行風をウインドスクリーン２６の背側に案内することにより、ウインドスクリーン２６背側が負圧になるのを効果的に防止できる。負圧発生を防止できるので、ウインドスクリーン２６の背側に周囲から走行風を巻き込むことを有効的に防止できるので、ウインドスクリーン２６の背側に乱流が発生するのを防止できる。

【００３９】

前記フロントカウリング２３の導風ダクト４３とパイプホルダ４６間に設置されるインテークパイプ４５は着脱自在に保持される。図８に示されたダクト状のパイプホルダ４６を取り外すことにより、インテークパイプ４５は容易に取り外すことができ、ヘッドランプアッセンブリ２４の保守・メンテナンス作業を容易に行なうことができる。ヘッドランプのメンテナンス時にインテークパイプ４５が邪魔にならず、整備性を向上させることができる。

【００４０】

また、各種メータ類を取り付けたメータパネル３７は図８に示すように、フロントメータパネル３８とリヤメータパネル３９とを組み合わせ、締付ねじ（締付ボルト）等の締着手段５３で組み付けたものである。メータパネル３７の背側やパネル庇部３７ａのフロントメータパネル３８とリヤメータパネル３９との間にスライド式シャッタ５４を案内する摺動案内路６２が形成される。

【００４１】

フロントメータパネル３８の前方下部は図７に示すようにリヤメータパネル３９の前方下部より前方下方に延設されて前方基部が構成され、この前方基部に吹出口４７が形成されるとともにその両側に取付部５５が形成される。この取付部５５は対応するリヤメータパネル３９の取付部５６とともに、車体前方の取付ブラケット（図示省略）に共締めされて固定される。

【００４２】

フロントメータパネル３８およびリヤメータパネル３９は前面側が車両幅方向に円弧状あるいは曲面状に湾曲形成される一方、車両幅方向に直交する上下方向にも円弧状あるいは曲面状に湾曲形成され、全体として滑らかな凸（膨出）曲面形状にスクリーン前面側が形成される。

【００４３】
フロントメータパネル３８の前方下部に形成された吹出口４７には櫛歯状あるいは縦格子状の吹出ルーバ５８が一体成形され、この吹出ルーバ５８により吹き出口４７が補強される。吹出ルーバ５８はスライド式シャッタ５４の摺動方向と平行に延設され、走行風に整流作用を付与するようになっている。
【００４４】
吹出口４７に形成されるルーバ５８のうち、中央および左右両側のルーバ５８ａ，５８ｂ，５８ｃは図９に示すようにスライド式シャッタ５４側に若干突出し、シャッタ５４と当接可能に形成される。スライド式シャッタ５４に当接可能な吹出ルーバ５８ａ，５８ｂ，５８ｃは先端が円弧状に形成されてろ、シャッタ５４との接触面積を小さくして摺動をスムーズに案内する一方、吹出ルーバ５８ａ～５８ｃの先端部はシャッタ５４の摺動を案内するガイドレール６０を形成している。ガイドレール６０は吹出ルーバ５８ａ，５８ｂ，５８ｃと一体に成形されている。
【００４５】
メータパネル３７下部の吹出口４７に櫛歯状あるいは格子状ルーバ５８（５８ａ，５８ｂ，５８ｃ）を設けることにより、走行風の風圧によるシャッタ５４の変形やがたつきを防止でき、シャッタ５４とメータパネル３７との摩擦抵抗を減らし、スライド式シャッタ５４の操作性を向上させている。
【００４６】
また、吹出口４７に形成されるガイドレール６０に対応して、ダクト状パイプホルダ４６の取付アーム５９にもガイドレール６１が形成され、両ガイドレール６０，６１間にスライド式シャッタ５４の摺動案内路６２が構成される。このガイドレール６１もフロントメータパネル３８側のガイドレール６０と同様に先端に丸みが施されて円弧状に形成され、スライド式シャッタ５４との接触面積を小さくし、摺動摩擦を軽減している。
【００４７】
さらに、ダクト状パイプホルダ４６の取付アーム５９は、パイプホルダ４６の左右両側から上方に延設されており、この取付アーム５９の自由端側に取付部５９ａが設けられる。取付アーム５９の取付部５９ａはフロントメータパネル３８の取付座に締付ボルト（締付ねじ）等の締着手段で固定される。取付アーム５９の途中には図１０に示すように係合手段６３が設けられる。係合手段６３は取付アーム５９から外側に突出する係合突起６３ａが一体に設けられ、この係合突起６３ａがフロントメータパネル３８の取付ブラケット６４に形成された係合溝あるいは係合孔６３ｂにワンタッチで係合せしめられる構成となっている。
【００４８】
さらに、ダクト状パイプホルダ４６に設けられた左右一対の取付アーム５９は図９および図１０に示すように、横断面Ｌ字状に形成され、フロントメータパネル３８との裏面（背面）との間で摺動案内路６２を形成している。この意味で、取付アーム５９はスライド式シャッタ５４のスライドガイド部材を構成している。
【００４９】
スライドガイド部材はパイプホルダ４６を一体に備えた構成となっており、パイプホルダ４６の取付部を兼ねている。フロントガイドパネル３８の裏面と取付アーム５９の対向ガイドアーム面５９ｂとの間に摺動案内路６２が形成されてスライド式シャッタ５４を案内し、保持する一方、スライド式シャッタ５４の摺動がより円滑かつスムーズになるように取付アーム５９のリブ状のガイドアーム面５９ｂにリブ状のガイドレール６１が突設される。ガイドレール６１はスライド式シャッタ５４の摺動方向に沿って延設される。
【００５０】
一方、フロントメータパネル３８のルーバ５８ａ，５８ｂ，５８ｃに形成されたガイドレール６０およびダクト状パイプホルダ４６の取付アーム５９に形成されたガイドレール６１は、メータパネル３７の前面形状に沿って後上方にスライド式シャッタ５４の摺動方向と平行に延設され、図１０に示すように、スライド式シャッタ５４を案内している。両ガ

イドレール６０，６１間に形成される摺動案内路６２もメータパネル３７の庇部３７ａの前面形状に沿って後上方に延び、フロントメータパネル３８とリヤメータパネル３９との間に連絡するように延設される。

【００５１】

また、スライド式シャッタ５４は、図７および図８に示すように操作部６５が後方斜め上方に延設され、その先端側が操作ノブ６６のボス部６７に係合している。操作ノブ６６は図８および図１１に示すように２つのフランジ付ノブピース６８ａ，６８ｂでリヤメータパネル３９の庇部を挟持するように締付ねじ等の締着手段６９で組み付けたものである。操作ノブ６６は一方のノブピース６８ａに操作つまみが形成され、他方のノブピース６８ｂにスライド式シャッタ５４の取付孔に嵌挿されて係合するボス部が形成される。

【００５２】

操作ノブ６６はリヤメータパネル３９の庇部の中央に上下方向に形成される長孔（操作孔）７０に沿ってスライド自在とされ、この操作ノブ６６の手動操作により、シャッタ５４が摺動案内路６２に沿って摺動するように直接操作され、吹出口４７を開閉させることができる。図７はスライド式シャッタ５４の閉塞状態を、図１２は開放状態をそれぞれ示す。シャッタ５４をスライド操作させるのに、リンク機構やアクチュエータ等の複雑なスライド操作機構が不要となり、シャッタ５４の開閉がスムーズで故障が生じない。

【００５３】

一方、スライド式シャッタ５４は、図１１に示すように、フロントメータパネル３８とリヤメータパネル３９で挟み込まれ、シャッタ５４の表裏面を両側からガイドしている。フロントメータパネル３８およびリヤメータパネル３９にリブ状のガイドレール７１，７２を対向設置することでスライド式シャッタ５４の操作部６５をがたつかせることなく案内している。その際、フロントメータパネル３８にはリヤメータパネル３９との間隔を保持するスペーサリブ７３が対をなして設けられ、このスペーサリブ７３でもスライド式シャッタ５４の操作部６５が車両幅方向左右に振れるのを防止している。スペーサリブはリヤメータパネル３９側に形成してもよい。

【００５４】

また、操作ノブ６６のノブピース６８ａ，６８ｂには、リヤメータパネル３９を介して対向するフランジ面に凹凸加工が施される。ノブピース６８ａ，６８ｂの対向フランジ面に形成される凹凸面の凸条は摺動案内溝６２の長手方向、すなわちシャッタ５４の摺動方向に延びて摺動抵抗を小さくし、操作ノブ６６が円滑に摺動操作されるように構成される。リヤメータパネル３９に形成されるリブ状ガイドレール７２，７２は、操作ノブ６６の摺動時の横振れを防止するように案内している。

【００５５】

しかして、フロントメータパネル３８やリヤメータパネル３９の対向パネル面に形成されるガイドレール７１，７２およびスペーサリブ７３によりパネル面が補強され、機械的・物理的強度が向上せしめられる。

【００５６】

また、スライド式シャッタ５４のスライドに伴う回転中心Ｏｓと、操作ノブ６６のスライドに伴う回転中心Ｏｎは、図１３に示すように、摺動案内路６２の曲率半径やリヤメータパネル３９の曲率半径の違いから異なる。このため、回転中心ＯｓとＯｎの違いによる操作ノブ６６とスライド式シャッタ５４の相対的変位を吸収するため、操作ノブ６６のボス部６７にシャッタ５４の操作部６５がフリーに取付けられ、シャッタ５４の操作部６５は操作ノブ６６のボス部６７に軸方向摺動自在に係合している。

【００５７】

この自動二輪車の風防装置では、導風口２５の導風ダクト４３に連接されるインテークダクト（パイプ）４５をエルボ状等に湾曲形成し、このインテークダクト４５で導入された走行風の向きを反転させたので、導風口２５から侵入した雨水をその遠心力作用で分離除去でき、雨水が吹出口４７からスクリーン背側流路４９に吹き出されるのを防止できる。

【００５８】

加えて、吹出口４７の上流側にスライド式シャッタ５４を設け、このシャッタ５４の上下流付近でも導入された走行風の向きを変えているので、走行風の気液分離をより正確的かつ確実に行なうことができる。

【００５９】

なお、本発明の一実施形態では、スクータ型自動二輪車に適用した例を示したが、本発明はスクータ型車両以外の自動二輪車にも適用でき、オープンカー等の三・四輪車両にも適用できる。

【００６０】

また、本発明の一実施形態では、スクータ型自動二輪車の車体前部を覆うフロントカウリングに導風口を形成した例を示したが、この導風口はウインドスクリーンの下方であっても、また、ウインドスクリーンとフロントカウリングの間に形成してもよい。

【００６１】

【発明の効果】

本発明に係る自動二輪車の風防装置においては、導風口から導入された走行風をウインドスクリーンの背側流路に案内して、ウインドスクリーン背側に負圧が発生するのを未然にかつ確実に防止したので、ウインドプロテクションを向上させ、走行時にライダに不快感を与えることがない一方、スライド式シャッタを設けてウインドスクリーン背側に雨水や寒風が侵入するのを確実に防止できる。

【００６２】

また、本発明に係る自動二輪車の風防装置は導風口から導入された走行風を吹出口からウインドスクリーンの背側流路に案内し、吹出口から吹き出される走行風の吹き抜けを良好にしたので、ウインドスクリーン背側に乱流が発生するのを有効的に防止し、走行風の巻込みを未然に防いでライダの操縦安定性を向上させることができる。

【００６３】

さらに、本発明に係る自動二輪車の風防装置では、スライド式シャッタを操作ノブで直接操作可能としたので、シャッタのスライド操作機構が簡素化されて故障が生じない構造とする一方、シャッタの開閉操作を操作ノブで安定的かつスムーズに行なうことができる。

【００６４】

また、スライド式シャッタの摺動を櫛歯状あるいは格子状ルーバに案内させたので、シャッタのスライド操作時にもシャッタとの接触面積を少なくする一方、接触面積を小さくしても、シャッタに変形が生じたり、がたつきが生じたりすることなく、スムーズに案内され、メータパネルとの摩擦抵抗を減少させてスライド操作性を向上させることができる。

【００６５】

またさらに、フロントカウリングやウインドスクリーン下方に形成される導風口とメータパネルの前方基部に形成された吹出口とを走行風の反転流路で連通させたので、導風口から導入される走行風が反転流路を通る間に向きを変えられて気液分離が積極的に効率よく行なわれ、ウインドスクリーンの背側流路に雨水が侵入するのを未然にかつ確実に防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係る自動二輪車の風防装置の一実施形態を示すもので、スクータ型自動二輪車の全体側面図。

【図２】図１に示されたスクータ型自動二輪車の平面図。

【図３】図１に示されたスクータ型自動二輪車の前面図。

【図４】図１に示されたスクータ型自動二輪車の背面図。

【図５】図１に示されたスクータ型自動二輪車の車両前部を拡大して示す図。

【図６】図１に示されたスクータ型自動二輪車の車両前部のフロントカウリングとウインドスクリーンを示す斜視図。

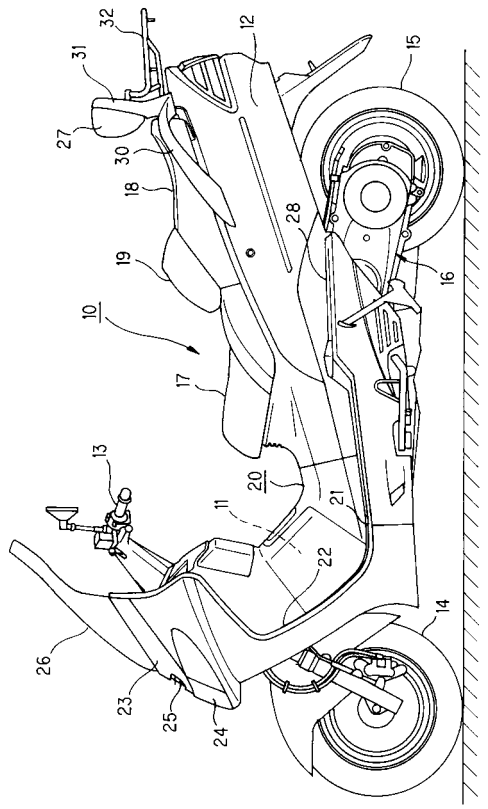
【図７】本発明に係る自動二輪車の風防装置の代表的実施形態を示す断面図。

【図８】図７に示されたウインドスクリーンの背側に設置されるメータパネルを分解して示す斜視図。

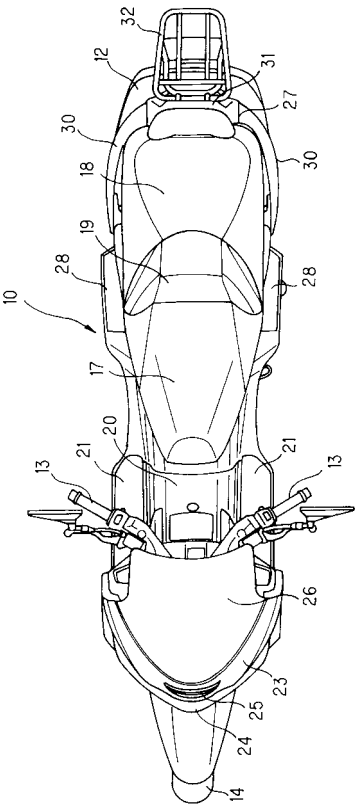
【図９】図７のＩＸ－ＩＸ線に沿う平断面図。
【図１０】図７のＸ－Ｘ線に沿う平断面図。
【図１１】図７のＸＩ－ＸＩ線に沿う平断面図。
【図１２】図７に示されたウインドスクリーンとメータパネルの配置関係を拡大して示す部分断面図。
【図１３】スライド式シャッタと操作ノブの回転中心の位置関係を示す図。
【図１４】従来の自動二輪車の風防装置を示すもので、自動二輪車の前面図。
【図１５】図１４のＸＶ－ＸＶ線に沿う平断面図。
【符号の説明】
１０　スクータ型自動二輪車
１１　車体フレーム
１２　フレームカバー（ボディカバー）
１３　ハンドル
１４　前輪
１５　後輪
１６　ユニットスイング型エンジン
１７　運転者用シート
１８　同乗者用シート
１９　運転者用バックレスト
２０　湾曲部
２１　ステップボード
２２　レッグシールド
２３　フロントカウリング（フロントボディカバー）
２４　ヘッドランプアッセンブリ
２５　導風口
２６　ウインドスクリーン
２７　同乗者用バックレスト
２８　同乗者用フートレスト
３０　ピリオンライダハンドル
３１　シーシーバ
３２　リヤキャリア
３５　延長線（あるいは延長面）
３６　スクリーン凸部
３７　メータパネル
３８　フロントメータパネル
３９　リヤメータパネル
４０　メータ
４３　導風ダクト
４４　ガイド部材
４５　インテークパイプ（ダクト）
４６　パイプホルダ
４７　吹出口
４８　反転流路
４９　背側流路
５０　導風流路
５３　締付手段
５４　シャッタ
５５，５６　取付部
５８，５８ａ，５８ｂ，５８ｃ　吹出ルーバ
５９　取付アーム（スライドガイド部材）

６０，６１　ガイドレール
６２　摺動案内路
６３　係合手段
６４　取付ブラケット
６５　操作部
６６　操作ノブ
６７　ボス部
６８ａ，６８ｂ　ノブピース
６９　締着手段
７０　長孔
７１，７２　ガイドレール
７３　スペーサリブ

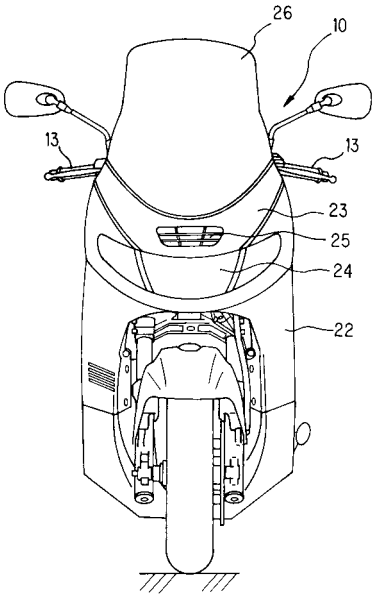
【図１】



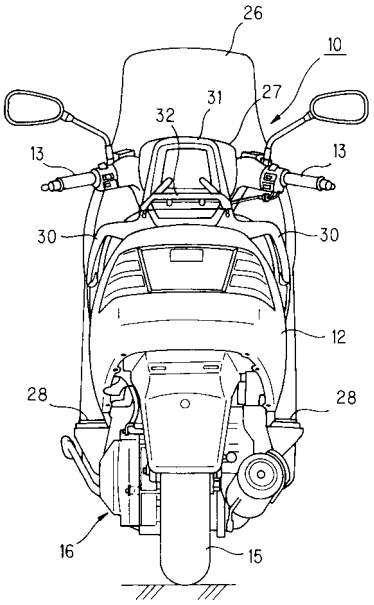
【図２】



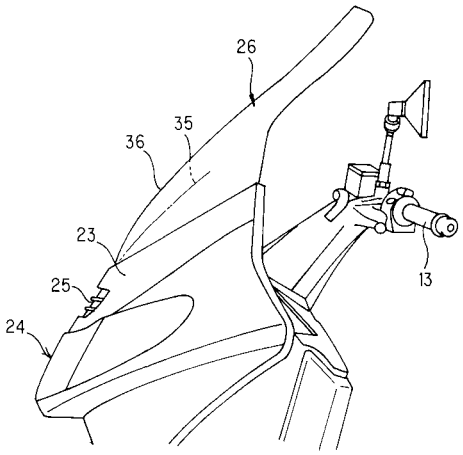
【図３】


26
10
13
13
23
25
24
22

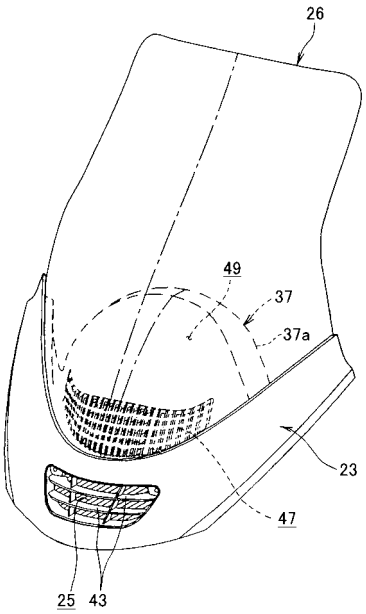
【図４】


26
10
27
31
32
13
13
30
30
12
28
28
16
15

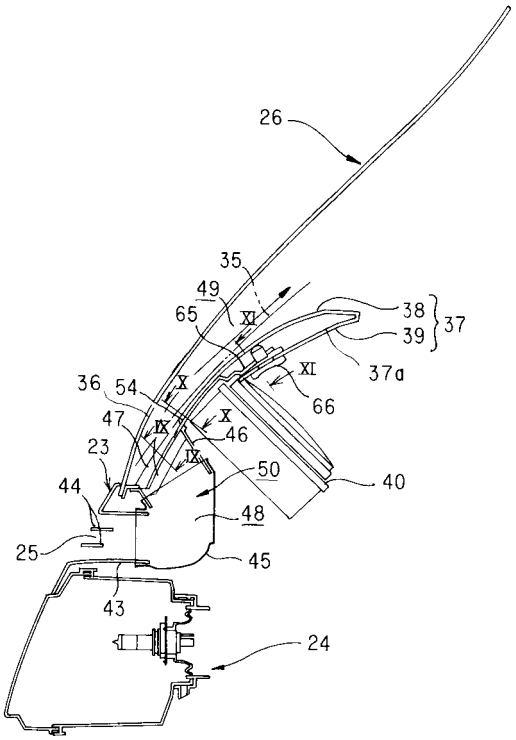
【図５】


26
35
36
23
25
24
13

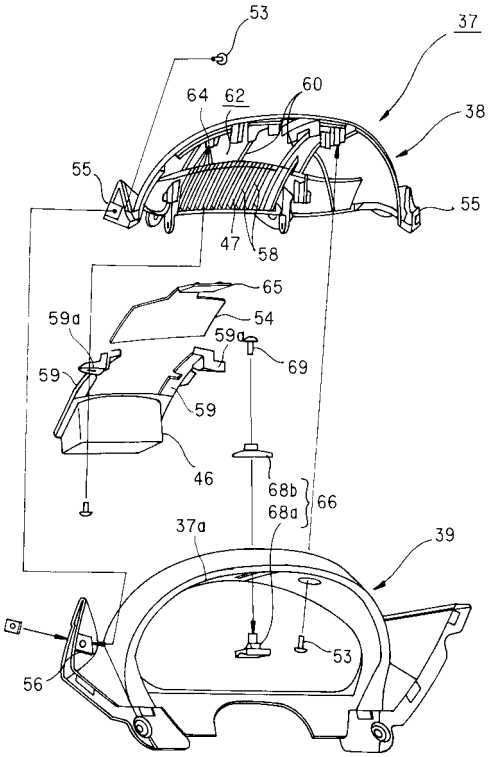
【図６】


26
49
37
37a
23
47
25
43

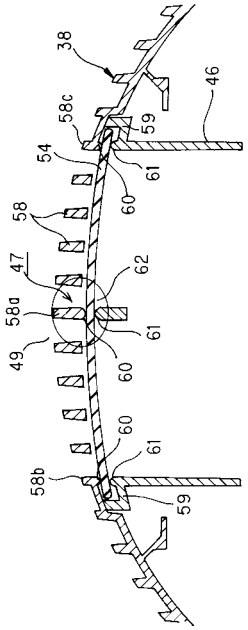
【図７】


26
35
49
65
XI
38
39
37
37a
66
36
54
X
47
IX
46
23
50
40
44
48
25
45
43
24

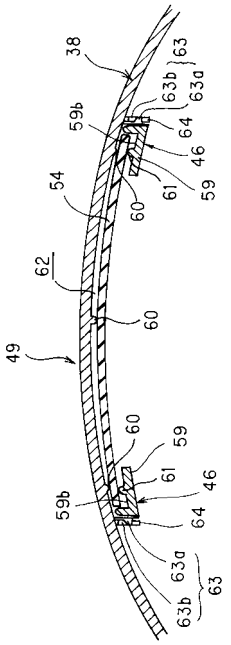
【図８】


53
37
64
62
60
38
55
55
47
58
65
59a
54
59a
69
59
59
46
68b
68a
66
37a
39
56
53

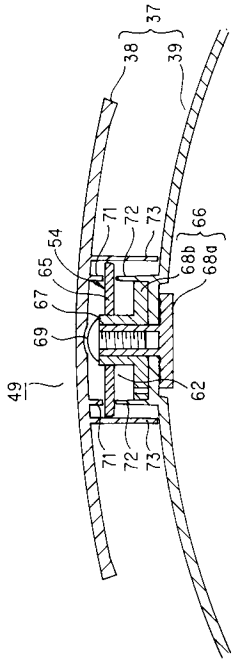
【図９】


38
46
58c
59
54
61
60
58
47
62
58a
61
49
60
60
61
58b
59

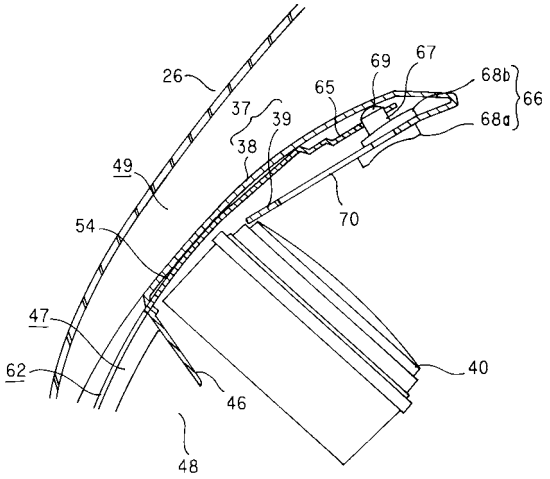
【図１０】


38
63
63b
63a
59b
64
46
54
61
59
60
62
60
49
60
59
61
59b
46
64
63a
63
63b

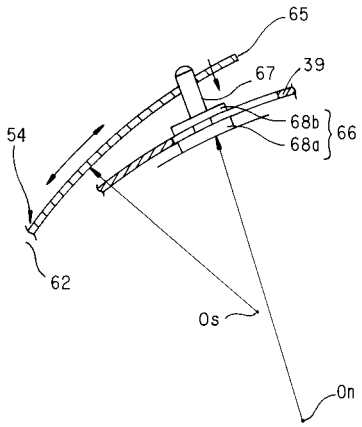
【図１１】



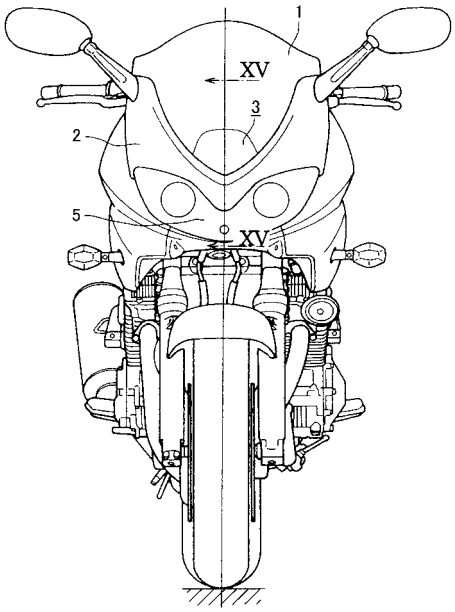
【図１２】



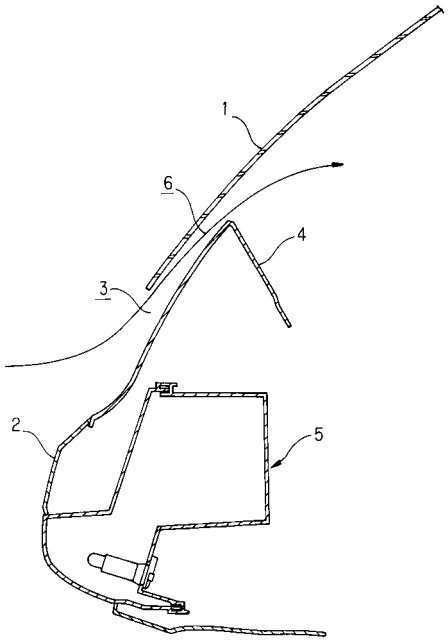
【図１３】



【図１４】



【図１５】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平１１－２４５８６８（ＪＰ，Ａ）
実開平０４－０３７０９０（ＪＰ，Ｕ）
特開平０１－１１１５８５（ＪＰ，Ａ）
実開昭６０－０４６３９１（ＪＰ，Ｕ）
特開平１１－２７８３３４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B62J 17/00
B62J 39/00