(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2008-94169
(P2008-94169A)
(43)公開日　平成20年4月24日(2008.4.24)

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード（参考）
B62J 17/04 (2006.01)	B62J 17/04	

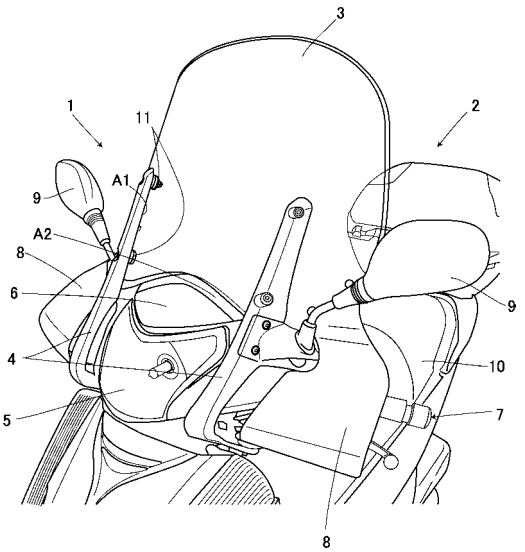
審査請求 有　請求項の数 5　ＯＬ　（全 11 頁）

(21)出願番号　特願2006-275693 (P2006-275693)
(22)出願日　平成18年10月6日 (2006.10.6)

(71)出願人　390005430
株式会社ホンダアクセス
埼玉県新座市野火止８丁目１８番４号
(74)代理人　100080089
弁理士　牛木　護
(72)発明者　河合　健児
埼玉県新座市野火止８丁目１８番４号　株式会社ホンダアクセス内
(72)発明者　池崎　昌彦
埼玉県新座市野火止８丁目１８番４号　株式会社ホンダアクセス内

(54)【発明の名称】鞍乗り型車両の風防装置

(57)【要約】
【課題】スクリーンの後面側のスペースを狭くさせることなく取り付けることのできる鞍乗り型車両の風防装置を提供することを目的とする。
【解決手段】鞍乗り型車両２の前頭部に取付ける鞍乗り型車両の風防装置１において、スクリーン３と、前記スクリーン３を支持するステイ４とを備え、前記ステイ４は、Ｊ字形の部材からなり、一端側に前記スクリーン３の前面側から前記スクリーン３を支持する支持部15を有し、前記一端側に対し後方へ延びる他端側に前記鞍乗り型車両２に固定する固定部16を備える。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
鞍乗り型車両の前頭部に取付ける鞍乗り型車両の風防装置において、
スクリーンと、前記スクリーンを支持するステイとを備え、
前記ステイは、
一端側に前記スクリーンの前面側から前記スクリーンを支持する支持部を有し、
前記一端側に対し下方へ延びる他端側に前記鞍乗り型車両に固定する固定部を備える
ことを特徴とする鞍乗り型車両の風防装置。
【請求項２】
前記ステイは、左右一対設けられ、
前記支持部が、左右方向における前記スクリーンの中心と外縁との間に配置され、
前記固定部が、バーハンドルの下方に固定されることを特徴とする請求項１記載の鞍乗り型車両の風防装置。
【請求項３】
前記支持部と前記スクリーンとの間に弾性部材を設けたことを特徴とする請求項１又は２記載の鞍乗り型車両の風防装置。
【請求項４】
前記支持部と前記スクリーンとの間に隙間を形成したことを特徴とする請求項１～３のいずれか１項に記載の鞍乗り型車両の風防装置。
【請求項５】
前記固定部は、前記支持部の下端から後方へ延びる部材で構成したことを特徴とする請求項１～４のいずれか１項に記載の鞍乗り型車両の風防装置。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、鞍乗り型車両の風防装置に関し、鞍乗り型車両の前頭部に設けられる鞍乗り型車両の風防装置に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来、この種の風防装置は、走行時において風除けとしてユーザの快適性を向上し、ヘッドランプ、メータパネルなど共に自動二輪車の前頭部に設けられている。この自動二輪車の前頭部に設けられる風防装置は、スクリーンの後面側に配置されたステイにより支持されることにより、ステイを前面側から目立たなくさせ外観性の向上を図っていた。例えば、取付具を介してフロントフォークに取り付けられる一対のサイドプレートと、両サイドプレートの上端を橋絡する車幅方向に延びるアッパープレートと、両サイドプレートの下端を連結するボトムプレートとを備えるステイが開示されている（例えば、特許文献１）。この特許文献１によれば、各プレートの前面にガーニッシュをねじ留めすると共に、各プレートとガーニッシュとでスクリーンを挟みつけて、スクリーンを前輪懸架装置に固定する。尚、スクリーンの前面に設けられるガーニッシュは、専ら走行時においてスクリーンに当接する空気の集風、整流を行うものである。
【特許文献１】特許第３７５６２５７号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
しかしながら、上記特許文献１においては、ステイをスクリーンの後面側に配置しているため、ステイの形状が複雑になると共に、スクリーンの後面側、すなわちメータパネルなどを配置するスペースが狭くなるという問題があった。

【０００４】
そこで本発明は上記した問題点に鑑み、スクリーンの後面側のスペースを狭くさせることなく取り付けることのできる鞍乗り型車両の風防装置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】
【０００５】
上記目的を達成するために、請求項１に係る発明は、鞍乗り型車両の前頭部に取付ける鞍乗り型車両の風防装置において、スクリーンと、前記スクリーンを支持するステイとを備え、前記ステイは、一端側に前記スクリーンの前面側から前記スクリーンを支持する支持部を有し、前記一端側に対し後方へ延びる他端側に前記鞍乗り型車両に固定する固定部を備えることを特徴とする。
【０００６】
また、請求項２に係る発明は、前記ステイは、左右一対設けられ、前記支持部が、左右方向における前記スクリーンの中心と外縁との間に配置され、前記固定部が、バーハンドルの下方に固定されることを特徴とする。
【０００７】
また、請求項３に係る発明は、前記支持部と前記スクリーンとの間に弾性部材を設けたことを特徴とする。
【０００８】
また、請求項４に係る発明は、前記支持部と前記スクリーンとの間に隙間を形成したことを特徴とする。
【０００９】
また、請求項５に係る発明は、前記固定部は、前記支持部の下端から後方へ延びる部材で構成したことを特徴とする。
【発明の効果】
【００１０】
本発明の請求項１記載の鞍乗り型車両の風防装置によれば、スクリーンの後面側のスペースを広くすることができ、ユーザに解放感を与えることができる。
【００１１】
また、請求項２に記載の鞍乗り型車両の風防装置によれば、支持部がユーザの視界に入ることが少ないので、ユーザに解放感を与え、快適性を向上することができる。
【００１２】
また、請求項３に記載の鞍乗り型車両の風防装置によれば、エンジン振動の多いＶ型エンジンを持つ車両の場合でも、ステイとウィンドシールドとが弾性部材を介して接触することとしたので、ノイズの発生を抑制することができる。
【００１３】
また、請求項４に記載の鞍乗り型車両の風防装置によれば、スクリーンで受けた空気の一部を円滑に左右方向へ逃すことができると共に、隙間が広いのでステイの裏面を容易に掃除することができる。
【００１４】
また、請求項５に記載の鞍乗り型車両の風防装置によれば、ステイを鞍乗り型車両に固定する固定部を外観から目立たなくすることができるので、外観性を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】
【００１５】
以下図面を参照して、本発明の好適な実施形態について説明する。
【００１６】
図１に示す鞍乗り型車両の風防装置（以下、風防装置）１は、鞍乗り型車両（以下、車両という）２の前頭部に設けられたスクリーン３と、該スクリーン３を取付固定するステイ４とを備え、走行時において多くの風がユーザの頭を越えるようにすることができ、ユーザの快適性を向上し得るように構成されている。車両２の前頭部には、ヘッドランプ５

、メータパネル（図示しない）を備えるハンドルカバー６、前記ハンドルカバー６から突出したバーハンドル７、該バーハンドル７の両端の前方を覆うナックルガード８、前記バーハンドル７に固定したサイドミラー９が設けられており、前記ハンドルカバー６の上方に前記スクリーン３が配置される。

【００１７】

このように構成された前記車両２の前頭部において、スクリーン３は、ハンドルカバー６の前面にヘッドランプ５を挟んで左右に配置された一対のステイ４により、前面側から支持されている。ステイ４をハンドルカバー６の前面に配置し、スクリーン３の前面側から支持することとしたことにより、前頭部のシート10側のスペースが狭くなることがないので、ユーザに解放感を与えることができる。尚、ステイ４は、ハンドルカバー６との間に隙間を形成して、取り付けられる。

【００１８】

また、スクリーン３は、樹脂材料で形成された透明の板部材からなり、鞍形状に成形され、左右対称形状を有している。このスクリーン３とステイ４とは、グロメット11を介して固定することにより、スクリーン３とステイ４との間に隙間A1が形成される。これにより、スクリーン３に当接した空気が、前記隙間A1から通り抜けることができる。また、スクリーン３は、ハンドルカバー６の上面との間にも隙間A2を形成し得るように設置される。また、グロメット11は弾性体を用いることができ、例えば、弾性を有するゴム材料からなるゴムダンパーとしてもよい。

【００１９】

図２に示すように、ステイ４は、樹脂材料で形成された略鉛直方向に延びる一端と略水平方向に延びる他端とからなるＬ字形部材で構成され、一端側に前記スクリーン３の前面側から前記スクリーン３を支持する支持部15を有する。支持部15は、スクリーン３の下端から上方に向かって延び、スクリーン３にボルト止めされる。また、ステイ４は、前記一端側に対し後方へ延びる他端側に前記車両２に固定する固定部16を備える。固定部16は、支持部15の下端から後方に向かって延びる部材で構成され、バーハンドル７にボルトで固定される。また、支持部15と固定部16との接続部分は、湾曲状であって、支持部15と固定部16とは、一体的に形成される。

【００２０】

このステイ４は、樹脂材料で形成されていることにより、断面形状を円形状、非円形状など自由に選定することができる、本実施形態では、整流効果を向上するため、非円形、例えば矩形状とすることが好ましい。また、ステイ４の表面側、すなわち車両２に設置された場合の前面側は、美感を与え得る表面処理が施されるのが好ましい。一方、ステイ４の裏面側、すなわち車両２に設置された場合の後面側は、突条22が複数、縦横に形成されており、これにより、ステイ４の強度を向上することができる。

【００２１】

ナックルガード８は、バーハンドル７を握るユーザの手を覆うように、スクリーン３と別体として設けられており、ステイ４の固定部16近傍に固定されると共に、上端においてスクリーン３に連結されている。このナックルガード８は、上端においてスクリーン３と連結するためのボルトＢを挿通する穴を穿設した当接部分17と、前記当接部分17より下方に形成されたミラー取付用ステイ18との連結用穴19と、下端においてステイ４と固定するための固定穴20とが設けられている。

【００２２】

また、ミラー取付用ステイ18は、中央にサイドミラー９の雄ネジが挿通する支持穴21が設けられており、ステイ４の略中央とナックルガード８との間に橋架され、ステイ４及びナックルガード８に固定される。

【００２３】

図３に示すように、バーハンドル７は、中央において車体前端に一体に設けられたヘッドパイプに軸支される軸25の上端に接続されてなり、両端にグリップ部26を備える。このバーハンドル７と軸25との接続部分の近傍に、ステイ４の他端に形成された固定部16を固

定する取付部27が、軸25を挟んで左右に一対設けられている。取付部27は、バーハンドル７に溶接により固定される支持杆28と、該支持杆28に溶接により固定されたブラケット29とからなる。支持杆28はＬ字形に形成され、一端が前方に突出するように、他端をバーハンドル７の下方に固定する。そして、このバーハンドル７の下方に固定された支持杆28の外側面には、ブラケット29が固定されている。前記ブラケット29は、両端を直角に立上形成した枠部30と、該枠部30に挟まれた平坦部31とからなり、平坦部31には、ステイ４の他端を固定するボルトＢを挿通するための穴（図示しない）が穿設され、該穴を塞ぐようにボルトＢが螺合するナットＮが予め固定されている。

【００２４】

図４に示すように、スクリーン３は、平面視において前方Ｆへ向かって凸となる湾曲形状を有している。また、ステイ４は、平面視において前方Ｆへ凸となるリブ35を備えている。このリブ35は、支持部15のほぼ全長に亘って形成されている。スクリーン３の表面は、高さ方向の略中央において、前方Ｆへの突出高さがステイ４のリブ35高さよりH1だけ低くなるように形成されている。

【００２５】

図５に示すように、ステイ４は、前記支持部15が、左右方向における前記スクリーン３の中心Ｉと外縁との中間に配置され、支持部15に設けたボルト挿通穴40に取り付けボルトＢを挿通しスクリーン３と固定する。正面視において、支持部15は、垂線Ｉに対し角度αを有し、上方へいくに従ってＶ字状に外側へ傾くように固定される。これにより、支持部15は、スクリーン３の幅方向の外縁からスクリーン３の幅の１／４の長さの範囲に配置される。このように構成したことにより、ステイ４は、支持部15に設けたボルト挿通穴40を、スクリーン３の幅方向の外縁からスクリーン３の幅の１／４の長さの範囲に配置することができる。これにより、スクリーン３前面に整流効果が強く得られ、スクリーン３後方への空気の流れが上方に押上げられるのでユーザのウィンドシールド効果を高めることができる。本実施の形態では、スクリーン３の中心Ｉから支持部15までの長さL1より、支持部15からスクリーン３の外縁までの長さL2の方が短くなるように形成されている。

【００２６】

また、ステイ４は、支持部15の上端の位置がスクリーン３の高さの半分以下となる長さに形成される。すなわち、ステイ４は、スクリーン３の下端から支持部15上端までの長さH2が、支持部15上端からスクリーン３の上端までの長さH3より短くなるように形成される。このように構成したことにより、図６に示すように、ステイ４がユーザの視界Ｓに入ることが少ないので、ユーザに解放感を与えることができる。このように、風防装置１では、ユーザの目線をステイ４の上端より上にあるようにすることができる。

【００２７】

また、スクリーン３は、側面視における幅Ｄが、車両２の前輪45の中心軸と、軸25との距離で表されるフロントフォーク幅Ｔと交差するように設置される。すなわち、スクリーン３は、上端が、後方へ傾いて軸25より車両２後方へ突出し、下端が、フロントフォーク幅Ｔ内に配置される。このようにスクリーン３を配置することにより、スクリーン３の重心をバーハンドル７の回転中心、すなわち軸25に近づけることができる。

【００２８】

図７に示すように、ハンドルカバー６は、正面にヘッドランプ用開口50が形成されており、左右両側にバーハンドル７のグリップ部26が突出するバーハンドル用開口51が形成されている。また、図８に示すようにハンドルカバー６の後面には、中央にメータパネル用開口52が形成され、バーハンドル用開口51の周囲にスイッチ用開口53が設けられている。前記メータパネル用開口52の前方側には、表面を隆起させて形成したバイザー54が設けられている。このハンドルカバー６は、冂字状に形成された上カバー6A、上カバー6Aの下部開口を塞ぐように形成された下カバー6Bとにより構成され、接続手段、例えば、ビス、爪による嵌合などにより一体化される。ハンドルカバー６は、軸25を中心として車両２の前頭部に、前記ステイ４と共に取付部27に固定される。これにより、ステイ４をバーハンドル７に固定する取付部27は、ハンドルカバー６により外部から視認できないように構成さ

れる。

【００２９】

次に、上記のように構成した風防装置１の取り付け方法について図９～図14を参照して説明する。尚、風防装置１は、略左右対称であるので、説明の便宜上、車両２の進行方向に対し左側を図示して説明を行い、右側については説明を省略する。

【００３０】

まず、ヘッドランプ５、ハンドルカバー６、バーハンドル７、メータパネルが設置された車両２の前頭部に、サイドミラー９を取り付ける。サイドミラー９は、バーハンドル７に立設された雌ネジ部55にワッシャW、ミラー取付用ステイ18、カラーＣの順に挿入し、サイドミラー９に形成された雄ネジ56を雌ネジ部に螺合して、バーハンドル７に取り付ける。

【００３１】

次いで、ステイ４をバーハンドル７及びミラー取付用ステイ18に固定する（図１０）。ステイ４は、バーハンドル７に設けられた取付部27に対し、カラーＣ、ステイ４の固定部16、フランジカラーFCの順に配置し、フランジカラーFC側からボルトＢを挿入して、取付部27のフランジ31に設けたナットＮに螺合させて、ハンドルカバー６と共にバーハンドル７に固定する。このとき、ステイ４は、固定部16以外の部分では、ハンドルカバー６と隙間を形成して取り付けられる。

【００３２】

また、ステイ４は、サイドミラー９と共にバーハンドル７に取り付けたミラー取付用ステイ18の内側にカラーＣを挟んで重ね、ミラー取付用ステイ18側からボルトＢを挿入し、ステイ４側においてボルトＢをナットＮと螺合させて、ミラー取付用ステイ18に固定する。

【００３３】

続いて、スクリーン３の取り付け方法について、図11からの図を参照して説明する。まず、図11に示すように、スクリーン３には、ステイ４の支持部15のボルト挿通穴40に対応して設けられたボルト穴60に、予めグロメット11をそれぞれ取り付けておく。

【００３４】

次いで、スクリーン３の両側下部にナックルガード８を取り付ける。ナックルガード８は、図12に示すように、上端に設けられた当接部分17に形成したナット用穴61に、組付けナット62を挿入する。次いで、図13に示すように、スクリーン３の後面側からナックルガード８の当接部分17をスクリーン３に当接させ、スクリーン３の前面側からワッシャWを介して、ボルトＢを挿入して、ナックルガード８の当接部分17に設けた組付けナット62に螺合することにより取り付ける。

【００３５】

そして、スクリーン３は、上記のようにナックルガード８を取り付けた状態で、車両２の前頭部に取り付ける。まず、スクリーン３は、バーハンドル７に取り付けたステイ４の支持部15に対し車両２の後方側に配置し、支持部15との間にカラーＣ、ワッシャWを挟んで、支持部15側からボルトＢを挿入し、スクリーン３の後面側において、ボルトＢの先端にワッシャWを挿入しナットＮを螺合させて固定する。また、ナックルガード８は、下端においてステイ４の固定部16に上側から重なり、下方からカラーＣを介してボルトＢを挿通し、ナックルガード８側からボルトＢの先端にワッシャWを挿入して、ナットＮを螺合することによりステイ４に固定する。さらに、ナックルガード８は連結用穴19においてミラー用取付ステイ18に上側からカラーＣを挟んで重なり、上側からボルトＢを挿通し、ミラー用取付ステイ18側からボルトＢの先端にワッシャWを挿入して、ナットＮを螺合することにより、ミラー用取付ステイ18に固定する。以上のようにして、風防装置１では、スクリーン３をハンドルカバー６の上方に設置することができる。尚、ステイ４は、支持部15と固定部16との接続部分としての屈曲部4aにおいて、裏面に突状が形成せずに変形しやすい構成とした。これにより、ステイ４に過大な荷重が生じた場合、屈曲部が曲げ変形することにより荷重を吸収することができる。

【００３６】
次に、上記のように構成した風防装置１の作用について説明する。本実施形態に係る風防装置１は、スクリーン３をヘッドランプ５とメータパネルとを備えたハンドルカバー６の上方に配置し、該スクリーン３を前面側からステイ４により支持することとした。従って、スクリーン３の後面側、すなわちシート10に着座したユーザ側にステイ４が突出することがない。これにより、風防装置１では、スクリーン３の後面側のスペースを広くすることができ、ユーザに解放感を与えることができる。また、スクリーン３の後面側に凸となるステイ４がないので、スクリーン３の後面側が解放的になり、バーハンドル７とスクリーン３との間に配置される機器との干渉が少なくできて取付位置の自由度が増し、さらに停車時に、そこに簡易的に物を置くスペースを広く取ることができる。

【００３７】
ステイ４は、支持部15において、弾性部材たるグロメット11を介してスクリーン３を支持することにより、支持部15とスクリーン３との間に隙間A1を形成した。これにより、風防装置１では、スクリーン３で受けた空気の一部を円滑にスクリーン３の左右方向へ逃すことができる。また、グロメット11は、弾性を有するゴム材料からなるゴムダンパーとすることにより、エンジン振動の多いＶ型エンジンを持つ車両の場合でも、ステイ４とウィンドシールドとがゴムダンパーを介して接触することとしたので、ノイズの発生を抑制することができる。

【００３８】
さらに、ステイ４は、ハンドルカバー６の上面とスクリーン３の下端との間に隙間A2を形成してスクリーン３を支持するように構成した。これにより車両２の走行時において、スクリーン３前面で受けた空気をハンドルカバー６の上面とスクリーン３の下端との間の隙間A2から逃すことができる。これにより、風防装置１では、スクリーン３前後における圧力差を小さくすることができる。

【００３９】
また、ステイ４は、支持部15のほぼ全長に亘って前方へ凸となるリブ35を形成し、スクリーン３で受けた空気をリブ35に沿ってスクリーン３の上方へ押上げることができる。また、ステイ４は支持部15が上方へいくに従ってＶ字状に外側へ傾くように固定される。これにより、風防装置１はスクリーン３で受けた空気の多くを車両２の上方へ逃すことにより、多くの風がユーザの頭を越えるようにすることができ、快適性を向上することができる。

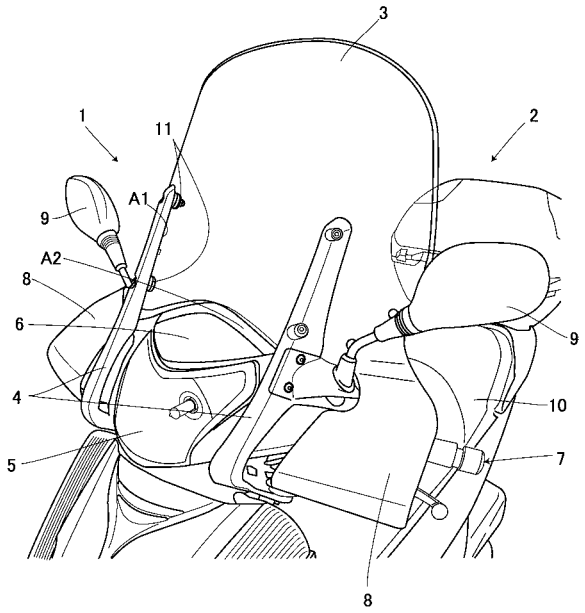
【００４０】
また、ステイ４は、支持部15の上端の位置がスクリーン３の高さの半分以下となるように形成される。従って、風防装置１では、スクリーン３の前面側にステイ４を配置しているが、支持部15がユーザの視界に入ることが少ないので、ユーザに解放感を与え、快適性を向上することができる。さらに、スクリーン３の前面に、上方への空気の流れが強く得られ、スクリーン３の後方への空気の流れが上方に押上げられるので、ユーザのウィンドシールド効果を高めることができる。

【００４１】
また、スクリーン３は、スクリーン３の上端が、後方へ傾いて軸25より車両２の後方へ突出し、スクリーン３の下端が、フロントフォーク幅Ｔ内に配置される。これにより、スクリーン３の重心をバーハンドル７の回転中心（軸25）に近づけることができる。また、スクリーン３は、上端を後方へ傾けて設置したことにより、スクリーン３で受けた空気を車両２の上方へ逃すことができ、多くの風がユーザの頭を越えるようにすることができ、快適性を向上することができる。

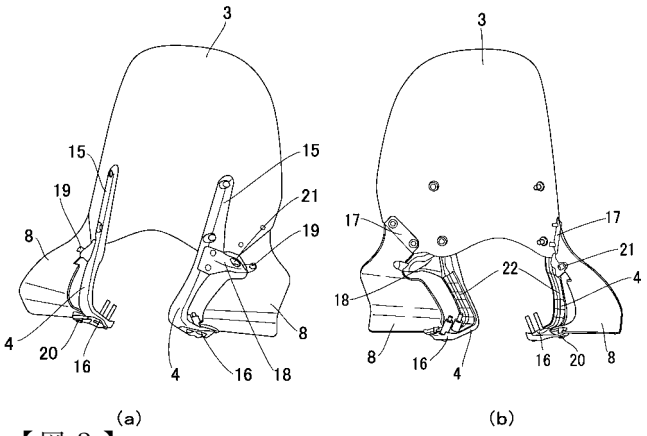
【００４２】
また、ステイ４は樹脂材料により形成される。これにより、従来のようにパイプ状とする必要がなく、断面を非円形状すなわち板形状とすることができ、デザイン性を向上することができる。さらに、ステイ４は、所定方向の荷重に対し、容易に変形し得る形状とすることにより、衝撃を吸収することができる。

【００４３】
また、サイドミラー９は、ステイ４とは別体のミラー取付用ステイ８に保持されている。そして、ミラー取付用ステイ８は、ステイ４に過大な荷重がはたらいた場合にステイ４との結合が解除され得るように構成した。これにより、ミラー取付用ステイ８は、過大な荷重を受けたステイ４が変形した場合でも、ステイ４との結合を解除し、サイドミラー９が損傷を受けるのを防止することができる。また、ステイ４は、屈曲部4aにおいて変形しやすい構成としたので、ステイ４に荷重が生じた場合、屈曲部4aが曲げ変形することにより荷重を吸収することができる。
【００４４】
また、ステイ４の他端を固定する取付部27は、バーハンドル７の軸25との接続部分の近傍に、左右一対設けたことにより、バーハンドル７の回転中心にステイ４に取り付けたスクリーン３の重心を近づけることができる。
【００４５】
本発明は、本実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内で種々の変形実施が可能である。例えば、本実施形態では、ステイは左右一対からなるものについて説明したが、本発明はこれに限らず、例えば、一対のステイの支持部の間に支持部を連結する横架部材を備えることとし、左右一対のステイを一体化することとしてもよい。
【図面の簡単な説明】
【００４６】
【図１】本発明の風防装置の全体構成を示す斜視図である。
【図２】同上、スクリーンの支持構造を示す斜視図であり、（ａ）正面側から見た図、（ｂ）背面側から見た図である。
【図３】同上、バーハンドルの構成を示す斜視図である。
【図４】同上、ステイに保持したスクリーンの平面図である。
【図５】同上、スクリーンとバーハンドルとの位置関係を示す分解した状態の正面図である。
【図６】同上、車両の側面図である。
【図７】同上、ハンドルカバーの正面図である。
【図８】同上、ハンドルカバーの背面図である。
【図９】同上、風防装置の取り付け状態を示す斜視図である。
【図１０】同上、風防装置の取り付け状態を示す斜視図である。
【図１１】同上、風防装置の取り付け状態を示す斜視図である。
【図１２】同上、風防装置の取り付け状態を示す斜視図である。
【図１３】同上、風防装置の取り付け状態を示す斜視図である。
【図１４】同上、風防装置の取り付け状態を示す斜視図である。
【符号の説明】
【００４７】
１　車両（鞍乗り型車両）
２　風防装置
３　スクリーン
４　ステイ
７　バーハンドル
11　グロメット（弾性部材）
15　支持部
16　固定部
A1　隙間

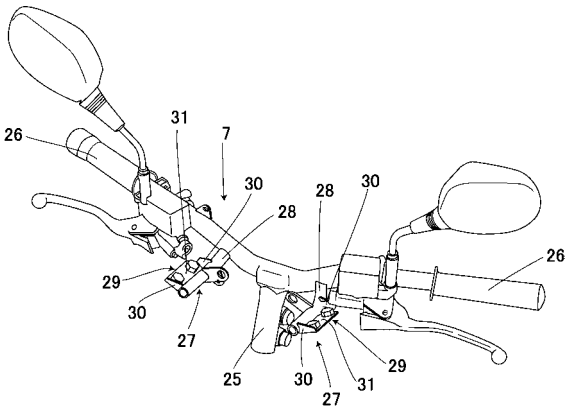
【図１】



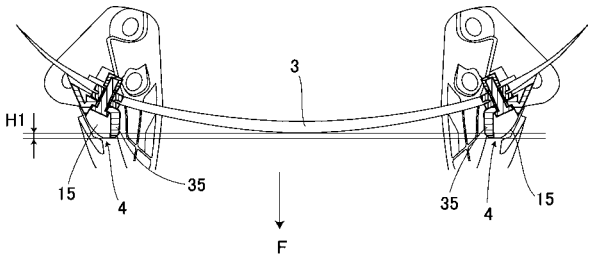
【図２】



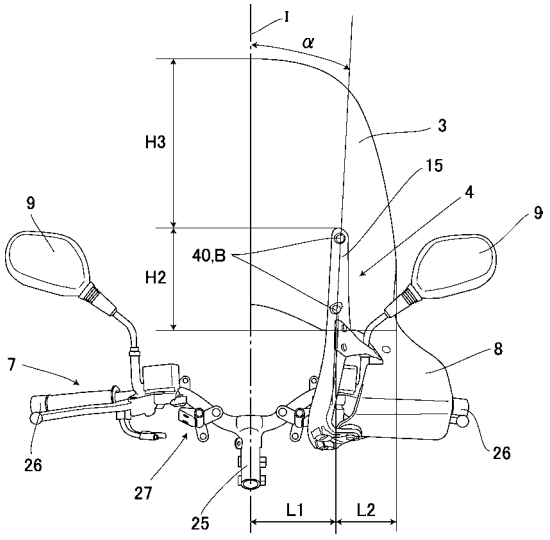
【図３】



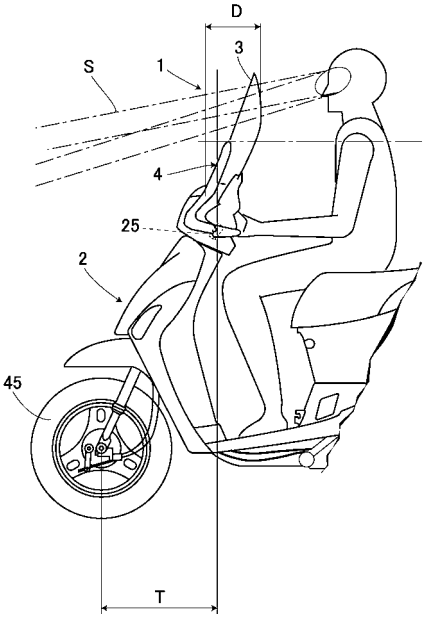
【図４】



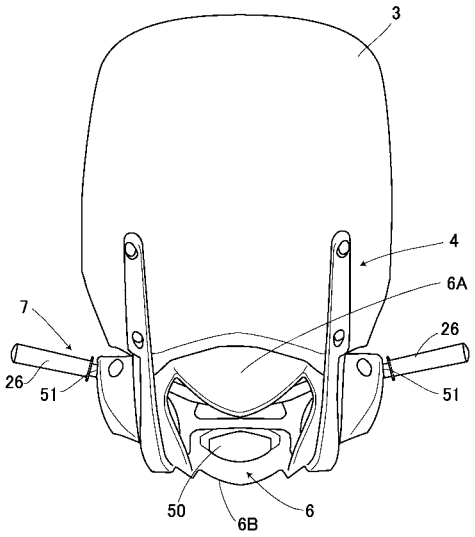
【図５】



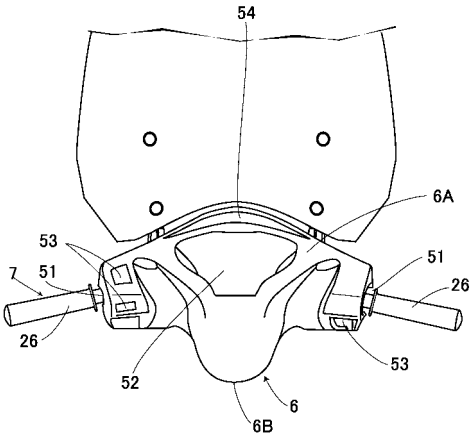
【図６】



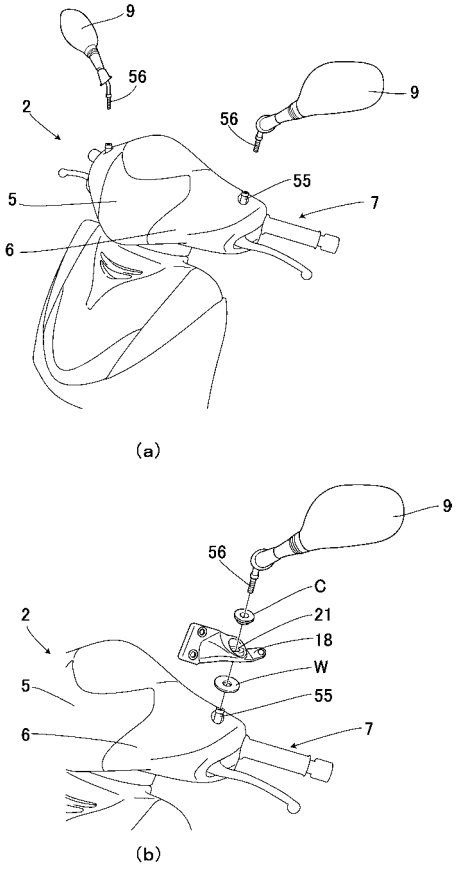
【図７】


3
4
6A
7
26
51
26
51
50
6B
6

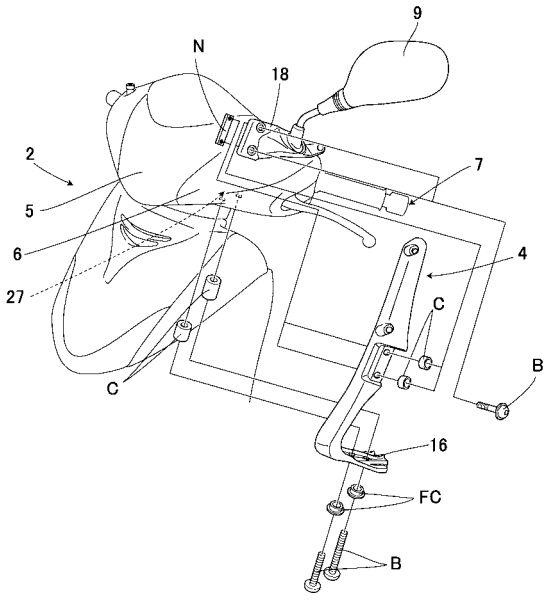
【図８】


54
6A
53
7
51
51
26
26
53
52
6
6B

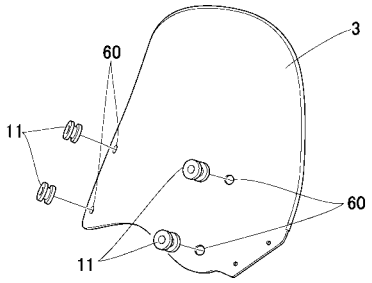
【図９】


9
56
9
56
2
55
5
7
6
(a)
9
56
C
2
21
18
W
5
55
6
7
(b)

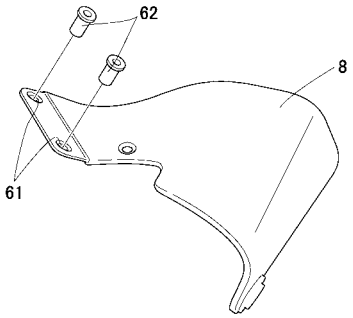
【図１０】


9
N
18
2
7
5
6
4
27
C
C
B
16
FC
B

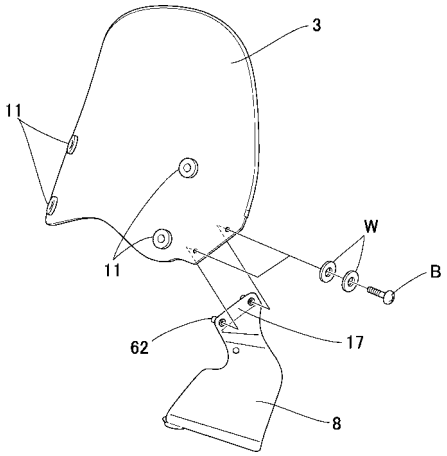
【図１１】



【図１２】



【図１３】



【図１４】

