

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4592871号
(P4592871)

(45) 発行日 平成22年12月8日(2010.12.8)

(24) 登録日 平成22年9月24日(2010.9.24)

(51) Int.Cl.

A 4 2 B 3/28 (2006.01)

F 1

A 4 2 B 3/28

請求項の数 7 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2000-135776 (P2000-135776)
 (22) 出願日 平成12年5月9日(2000.5.9)
 (65) 公開番号 特開2001-316929 (P2001-316929A)
 (43) 公開日 平成13年11月16日(2001.11.16)
 審査請求日 平成19年4月6日(2007.4.6)

(73) 特許権者 390005429
 株式会社 SHOE I
 東京都台東区上野五丁目8番5号
 (74) 代理人 100065950
 弁理士 土屋 勝
 (72) 発明者 志田 眞之
 東京都台東区上野五丁目8番5号 株式会
 社シヨウエイ内
 審査官 平田 信勝

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ヘルメット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外側シェルを有する頭部保護体を備え、

上記外側シェルの外部の空気を上記頭部保護体内に導入する給気通路を上記頭部保護体に設けるとともに、

上記頭部保護体内の空気を上記外側シェルの外部に排出する排気通路を上記給気通路とは別に上記頭部保護体に設け、

上記給気通路のための給気孔部分と上記排気通路のための排気孔部分とに共通な孔としての給排気孔を上記外側シェルに設け、

上記給排気孔のうちの水平方向におけるヘルメットの中央側の一半部分が上記給気通路のための上記給気孔部分を構成し、

上記給排気孔のうちの水平方向におけるヘルメットの中央側とは反対側の一半部分が上記排気通路のための上記排気孔部分を構成し、

上記頭部保護体のうちの、上記外側シェルの上記給排気孔の内側面と対向している部分においては、上記給気通路と上記排気通路とが互いに隣接していることを特徴とするヘルメット。

【請求項 2】

上記給排気孔の給気孔部分とともに給気通路を構成する給気通路本体を備え、

上記給気通路本体を構成するために用いられる給気通路形成部材を上記外側シェルの顎領域の内側面に配したことを特徴とする請求項 1 に記載のヘルメット。

10

20

【請求項 3】

内側給気口形成部を有する給気口形成部材を上記外側シェルと上記給気通路形成部材との間に配するとともに、

上記内側給気口形成部の通気口を開閉するシャッタ部材を上記給気口形成部材に設けたことを特徴とする請求項 2 に記載のヘルメット。

【請求項 4】

上記給排気孔の排気孔部分とともに排気通路を構成する排気通路本体と、上記外側シェルの内側に配された衝撃吸収ライナとを備え、

上記衝撃吸収ライナの外側面に設けた凹部と、この凹部に連なるように上記衝撃吸収ライナに設けた開孔と、上記給気通路形成部材の仕切り板部とから上記排気通路本体を構成したことを特徴とする請求項 2 または 3 に記載のヘルメット。

10

【請求項 5】

上記給排気孔を外側シェルの顎領域に左右一対設け、

上記給気通路を上記頭部保護体の顎領域の水平方向におけるほぼ中央部分に設けるとともに、

上記排気通路を上記頭部保護体の顎領域の左右両側部分に左右一対設け、

上記左右一対の給排気孔のうちの上記水平方向における中央側の一半部分が上記給気通路のための給気孔部分を構成するとともに、

上記左右一対の給排気孔のうちの上記水平方向における中央側とは反対側の一半部分が上記左右一対の排気通路のための排気孔部分を構成するようにしたことを特徴とする請求項 1 ～ 4 のうちのいずれか 1 つに記載のヘルメット。

20

【請求項 6】

上記給気通路を終端から始端に向って二叉状に構成したことを特徴とする請求項 5 に記載のヘルメット。

【請求項 7】

上記頭部保護体の後部の下端面に頭部空気通路の終端を構成する空気流出口を設けるとともに、上記外側シェルの後部に括れ部を設けたことを特徴とする請求項 5 または 6 に記載のヘルメット。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

30

【発明の属する技術分野】

本発明は、外側シェルを有する頭部保護体を備え、上記外側シェルの外部の空気を上記頭部保護体内に導入する給気通路を上記頭部保護体に設けるとともに、上記頭部保護体内の空気を上記外側シェルの外部に排出する排気通路を上記給気通路とは別に上記頭部保護体に設けたヘルメットに関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

従来から、自動二輪車のライダーなどのヘルメット装着者（以下「装着者」という）の頭部に装着されるヘルメットとして、フルフェイス型ヘルメットが知られている。そして、このようなフルフェイス型ヘルメットのキャップ状頭部保護体は、通常、装着者の顔面に対向するように設けられた窓孔の下方に顎部ベンチレータ機構を備えている。そして、このような顎部ベンチレータ機構は、外側シェルの顎領域（すなわち、装着者の顎部に対向する領域）に設けられた給気孔または給気用切り込みを始端とする顎部給気通路を備えている。また、このような顎部給気通路に加えて、装着者の口部とシールド板との間に位置するように頭部保護体にプレスガードを取り付けて、装着者が吐く息によりシールド板が曇るのを防止するようにしている。

40

【0003】

したがって、このような従来のヘルメットにおいては、シールド板の内側面の下端附近において頭部保護体内に顎部給気通路を通して外気を導入して、この導入した外気をシールド板の内側面に沿って上昇させるとともに、装着者が吐く息がシールド板に直接に向かう

50

のをブレスガードにより防止することによって、シールド板の曇り止めを行うことができる。

【0004】

しかし、このような従来のヘルメットでは、雨が降っていて湿度が非常に高いときには、装着者の吐く息などによってシールド板がどうしても曇ってしまうので、シールド板の曇り止めを良好に行うことはできなかった。このために、従来のヘルメットにおいては、衝撃吸収ライナの顎領域に左右一対の排気孔を設けるとともに、外側ライナのこれらと対応する顎領域に左右一対の排気孔を設け、さらに、ライナ側の排気孔を始端としかつ外側シェル側の排気孔を終端とする左右一対の顎部排気通路を設けることも行われている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述のように構成された従来のヘルメットにおいては、外側シェルの顎領域のほゞ中央部分に顎部給気通路のための給気孔を設けるとともに、外側シェルの顎領域の左右両側に左右一対の顎部給気通路のための左右一対の排気孔を設ける必要がある。このために、外側シェルに給気孔および排気孔を設ける手間が煩雑であり、また、大きな強度の外側シェルを得るのが面倒であり、さらに、外側シェルのデザイン上の制約が大きかった。

【0006】

本発明は、従来のヘルメットの上述のような欠点を比較的簡単な構成により効果的に是正し得るようにしたものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は、外側シェルを有する頭部保護体を備え、上記外側シェルの外部の空気を上記頭部保護体内に導入する給気通路を上記頭部保護体に設けるとともに、上記頭部保護体内の空気を上記外側シェルの外部に排出する排気通路を上記給気通路とは別に上記頭部保護体に設け、上記給気通路のための給気孔部分と上記排気通路のための排気孔部分とに共通な孔としての給排気孔を上記外側シェルに設け、上記給排気孔のうちの水平方向におけるヘルメットの中央側の一半部分が上記給気通路のための上記給気孔部分を構成し、上記給排気孔のうちの水平方向におけるヘルメットの中央側とは反対側の一半部分が上記排気通路のための上記排気孔部分を構成し、上記頭部保護体のうちの、上記外側シェルの上記給排気孔の内側面と対向している部分においては、上記給気通路と上記排気通路とが互いに隣接していることを特徴とするヘルメットに係るものである。

【0008】

本発明は、その第1の実施態様によれば、上記給排気孔の給気孔部分とともに給気通路を構成する給気通路本体を備え、上記給気通路本体を構成するために用いられる給気通路形成部材を上記外側シェルの顎領域の内側面に配している。

【0009】

本発明の第1の実施態様は、その第2の実施態様によれば、内側給気口形成部を有する給気口形成部材を上記外側シェルと上記給気通路形成部材との間に配するとともに、上記内側給気口形成部の通気口を開閉するシャッタ部材を上記給気口形成部材に設けている。

【0010】

本発明の第1および第2の実施態様は、その第3の実施態様によれば、上記給排気孔の排気孔部分とともに排気通路を構成する排気通路本体と、上記外側シェルの内側に配された衝撃吸収ライナとを備え、上記衝撃吸収ライナの外側面に設けた凹部と、この凹部に連なるように上記衝撃吸収ライナに設けた開孔と、上記給気通路形成部材の仕切り板部とから上記排気通路本体を構成している。

【0011】

本発明および上記第1～第3の実施態様は、その第4の実施態様によれば、上記給排気孔を外側シェルの顎領域に左右一対設け、上記給気通路を上記頭部保護体の顎領域の水平方向におけるほゞ中央部分に設けるとともに、上記排気通路を上記頭部保護体の顎領域の左右両側部分に左右一対設け、上記左右一対の給排気孔のうちの上記水平方向における中

10

20

30

40

50

中央側の一半部分が上記給気通路のための給気孔部分を構成するとともに、上記左右一対の給排気孔のうちの上記水平方向における中央側とは反対側の一半部分が上記左右一対の排気通路のための排気孔部分を構成している。

【 0 0 1 2 】

本発明の第 4 の実施態様は、その第 5 の実施態様によれば、上記給気通路を終端から始端に向って二又状に構成している。

【 0 0 1 3 】

本発明および上記第 1 ～ 第 5 の実施態様は、その第 6 の実施態様によれば、上記頭部保護体の後部の下端面に頭部空気通路の終端を構成する空気流出口を設けるとともに、上記外側シェルの後部に括れ部を設けている。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

つぎに、本発明をフルフェイス型ヘルメットに適用した一実施例を図面を参照して説明する。

【 0 0 1 5 】

(1) ヘルメット全体の説明

フルフェイス型ヘルメット 1 は、図 1 および図 2 に示すように、装着者の頭部に装着されるフルフェイス型のキャップ状頭部保護体 2 と、装着者の額部と顎部との間（すなわち、顔面）に対向するように頭部保護体 2 の前面に形成した窓孔 3 を開閉し得るシールド板 4 と、頭部保護体 2 の内側にそれぞれ取り付けられた左右一対の顎掛け用バンド 5 とからなっている。なお、シールド板 4 は、従来から周知のように、ポリカーボネート、その他の硬質合成樹脂などの透明または半透明の硬質材料からなり、また、左右一対の取付けねじ 6 により頭部保護体 2 に回動自在に取り付けられている。そして、このシールド板 4 は、図 1 および図 2 に示す復回動位置においては窓孔 3 を閉塞し、この復回動位置から上方へ回動した往回動位置においては窓孔 3 を開放し、これら両者の中間位置においては窓孔 3 を部分的に開放し得るように構成されている。また、図 1 において、符号 7 は、装着者がシールド板 4 を上方および下方に往復回動させる際に指で摘むために、シールド板 4 に設けた摘み部である。また、符号 8 は、装着者が復回動位置にあるシールド板 4 を上方へごく僅か往回動させる際に作動させるために、頭部保護体 2 に設けた作動レバーである。

【 0 0 1 6 】

頭部保護体 2 は、図 1 および図 2 に示すように、この頭部保護体 2 の外周壁を構成するフルフェイス型の外側シェル 1 1 と、この外側シェル 1 1 の下端の全周囲にわたって接着などにより取り付けられた断面は U 字状の下端用縁部材 1 2 と、頭部保護体 2 の窓孔 3 を形成するために外側シェル 1 1 に形成した窓孔 1 3 の全周囲にわたって接着などにより取り付けられた断面は E 字状の窓孔用縁部材 1 4 と、装着者の前頭部、頭頂部、左右両側頭部および後頭部にそれぞれ対向する前頭領域、頭頂領域、左右両側頭領域および後頭領域における外側シェル 1 1 の内周面に当接させて接着などにより取り付けられた頭部用裏当て部材 1 5 と、装着者の顎部および頬部に対向する顎領域および頬領域における外側シェル 1 1 の内周面に当接させて接着などにより取り付けられた顎・頬部用裏当て部材 1 6 とからなっている。

【 0 0 1 7 】

外側シェル 1 1 は、従来から周知のように、FRP、その他の硬質合成樹脂などからなる強度の大きいシェル本体の内周面に多孔性不織布などの柔軟性シートを裏張りした複合材料からなっていてよい。また、下端用縁部材 1 2 は、従来から周知のように、発泡塩化ビニール、合成ゴム、その他の軟質合成樹脂などからなっていてよい。さらに、窓孔用縁部材 1 4 は、従来から周知のように、合成ゴム、その他の可撓性に富んだ弾性材料からなっていてよい。

【 0 0 1 8 】

頭部用裏当て部材 1 5 は、図 2 および図 6 に示すように、頭部用衝撃吸収ライナ 2 1 と、この頭部用衝撃吸収ライナ 2 1 の内側面全体をほぼ覆うようにこの頭部用衝撃吸収ライナ

10

20

30

40

50

２１に取り付けた通気性の頭部用裏当てカバー２２とからなっている。また、顎・頬部用裏当て部材１６は、顎・頬部用衝撃吸収ライナ２３と、装着者の左右両頬部にそれぞれ対向する左右両頬領域における顎・頬部用衝撃吸収ライナ２３の内側面にそれぞれ当接させて取り付けた左右一对の頬部用ブロック状内装パッド２４ａ、２４ｂとからなっている。

【００１９】

頭部用衝撃吸収ライナ２１および顎・頬部用衝撃吸収ライナ２３の本体部分は、それぞれ、従来から周知のように、発泡ポリスチレン、その他の合成樹脂などの適度な剛性と適度な塑性とを備えた材料からなっていてよい。また、頭部用裏当てカバー２２の本体部分は、従来から周知のように、頭部用衝撃吸収ライナ２１に対向する側の面（すなわち、外側面）または両側面にウレタンフォーム、その他の合成樹脂などの柔軟性に富んだ弾性材料からなる適当な形状の層をラミネートした織布や多孔性不織布などを組み合わせたものからなっていてよい。

【００２０】

頭部用裏当てカバー２２の本体部分の前端部および後端部には、図２および図６に示すように、前部係止部材２５および後部係止部材２６が縫い付け、テープ止め、接着などによりそれぞれ取り付けられている。また、頭部用衝撃吸収ライナ２１の本体部分の前端部および後端部には、これらの前部および後部係止部材２５、２６にそれぞれほぼ対応して前部係止部材２７および後部係止部材２８がリベットおよびワッシャなどによる止着、接着、テープ止めなどにより取り付けられている。そして、頭部用裏当てカバー２２側の前部および後部係止部材２５、２６にそれぞれ左右一対ずつ設けた係合突起（図示せず）を、頭部用衝撃吸収ライナ２１の前部および後部係止部材２７、２８にそれぞれ左右一対ずつ設けた係合穴（図示せず）にそれぞれ圧入により凸凹係合させることによって、頭部用裏当てカバー２２が頭部用衝撃吸収ライナ２１に着脱可能に取り付けられている。

【００２１】

頭部用裏当てカバー２２の前部および後部係止部材２５、２６ならびに頭部用衝撃吸収ライナ２１の前部および後部係止部材２７、２８は、従来から周知のように、ポリエチレンなどの軟質合成樹脂などからなっていてよい。なお、図２および図６において、符号３１、３２、３３、３４は、前部係止部材２５、２７および後部係止部材２６、２８にそれぞれ適当数ずつ設けた通気用開口である。

【００２２】

左右一对の頬部用ブロック状内装パッド２４ａ、２４ｂは、互いに左右対称的な形状であるから、右頬部用ブロック状内装パッド２４ｂについて図２を参照して詳細に説明し、左頬部用ブロック状内装パッド２４ａについての詳細な説明は省略する。

【００２３】

右頬部用ブロック状内装パッド２４ｂには、図２に示すように、装着者の右耳部に対応する耳領域が欠除されるように切り込み部３５が形成されているので、この内装パッド２４ｂは、装着者の右頬部およびその近傍（たゞし、右耳部を除く）に対応した形状を有している。そして、切り込み部３５には、左側の顎掛け用バンド５が挿通されている。また、内装パッド２４ｂは、従来から周知のように、ウレタンフォーム、その他の合成樹脂などの柔軟性に富んだ１個または複数個の弾性材料から構成した厚板状のクッション部材（図示せず）と、このクッション部材のほぼ全体を袋状に覆っている袋状部材２９とからなっていてよい。

【００２４】

図５は、左右対称的な形状を有する顎・頬部用衝撃吸収ライナ２３を中央縦断線４０で縦断して得られた左側の一半部分の正面図およびを横断面図である。なお、顎・頬部用衝撃吸収ライナ２３の本体部分の内側面には、図５（Ｂ）に示すように、左右一对の支持部材４１が接着などにより取り付けられている。また、支持部材４１には、係合穴を構成する丸型ホックの雌型部分（すなわち、雌型ホック）４２が適当数取り付けられている。さらに、内装パッド２４ｂの外側面には、係合突起を構成する丸型ホックの雄型部分（すなわち、雄型ホック）が適当数取り付けられている。そして、上記雄型ホック（図示せず）を雌

型ホック４２にそれぞれ圧入により凹凸係合させることによって、頬部用ブロック状内装パッド２４ｂが顎・頬部用衝撃吸収ライナ２３に着脱自在に取り付けられている。

【００２５】

図５（Ｂ）において、符号４３、４４は、顎掛け用バンド５を挿通させるために、衝撃吸収ライナ２３の本体部分および支持部材４１にそれぞれ設けた開口である。また、図５（Ａ）および（Ｂ）において、符号４５は顎・頬部用衝撃吸収ライナ２３の本体部分の前面のほぼ中央部分に設けた中央凹部または前面凹部であり、符号４６はこの前面凹部４５に連なるライナ側の排気孔である。なお、これらの前面凹部４５およびライナ側排気孔４６については、後に詳細に説明する。

【００２６】

頭部保護体２には、顎・頬部用裏当て部材１６の顎領域に対応する顎部ベンチレータ機構５１と、頭部用裏当て部材１５に対応する頭部ベンチレータ機構５２とがそれぞれ設けられている。したがって、以下において、顎部ベンチレータ機構５１および頭部ベンチレータ機構５２について項分け記載して説明する。

【００２７】

（２）顎部ベンチレータ機構５１の説明

顎部ベンチレータ機構５１は、図３および図４に示すように、給気通路形成部材５３、シヤッタ部材５４および給気口形成部材５５からなる３種類の顎部ベンチレータ構成部材を備えている。なお、これら３種類の顎部ベンチレータ構成部材５３～５５は、ポリカーボネート、ポリアセタール、ＡＢＳ、ナイロン、その他の合成樹脂などの適度な弾性と適度な剛性とをそれぞれ有する材料からなっていてよい。

【００２８】

給気通路形成部材５３は、図１、図２、図３および図４に示すように、外側シェル１１の窓孔１３にほぼ沿って水平方向においてほぼ円弧状に弯曲して延びる部材本体５６を備え、この部材本体５６の中央の下部には、下端から上方に向かって切り込まれたほぼ四角形状の開口５７が形成されている。また、部材本体５６の左右両側の上部の前面には、左右一対の取り付けボス部５８ａ、５８ｂが設けられている。そして、部材本体５６の上端には、ほぼ前方に屈曲している屈曲部５９が設けられ、開口５７の外周囲には、ほぼ前方に屈曲している逆Ｕ字状の屈曲部６０が設けられている。また、部材本体５６の左右両側部は、斜め前方に多少屈曲して左右一対の屈曲部６１ａ、６１ｂを構成し、上記左右一対の取り付けボス部５８ａ、５８ｂは、これら左右一対の屈曲部６１ａ、６１ｂの上部の前面にそれぞれ設けられている。

【００２９】

図３および図４に示すように、給気通路形成部材５３の部材本体５６の前面の左右両側には、複数本ずつのガイド板部が突設されている。なお、図示の実施例においては、部材本体５６の前面の左側および右側には、中央側から左右両側に向かって次第に短くなる長短３本ずつのガイド板部６２ａ、６３ａ、６４ａおよび６２ｂ、６３ｂ、６４ｂがそれぞれ形成されている。また、逆Ｕ字状屈曲部６０の左右両側部６０ａ、６０ｂも、同様にガイド板部として機能する。したがって、給気通路形成部材５３の前面の左側には、

- 1) 逆Ｕ字状屈曲部６０の左側部６０ａとガイド板部６２ａとの間、
- 2) ガイド板部６２ａとガイド板部６３ａとの間、
- 3) ガイド板部６３ａとガイド板部６４ａとの間、

において、整流給気通路６５ａ、６６ａ、６７ａがそれぞれ形成される。また、給気通路形成部材５３の前面の右側にも、同様に３つの整流給気通路６５ｂ、６６ｂ、６７ｂがそれぞれ形成される。さらに、給気通路形成部材５３の部材本体５６のうちの開口５７の左側および右側に位置する部分（すなわち、部材本体５６の左右両下部）５６ａ、５６ｂは、上端から下端にかけて後方へ円弧状に突出するように多少弯曲している。また、給気通路形成部材５３の部材本体５６には、屈曲部５９の近傍において、左右一対の係止突起６８ａ、６８ｂが設けられている。さらに、逆Ｕ字状屈曲部６０の上側突条部６０ｃの左右両側附近には、ほぼ上方に突出する係止板部６９ａ、６９ｂがそれぞれ設けられている。

【0030】

図4に示すように、ガイド板部62a～64aおよび62b～64bのうちで最も長い左右一对のガイド板部62a、62bの上端附近には、切り欠きにより段部70がそれぞれ形成され、これらの段部70には、後述する給気口形成部材55の部材本体71の下端が位置保持される。また、最も短い左右一对のガイド板部64a、64bは、部材本体56の左右両下部56a、56bの屈曲部61a、61bまでは延びていないので、この部分は、後述のように顎部給気通路121と顎部排気通路122a、122bとを区分する仕切り板部として機能するだけでなく、空気流を中央側から左右外方側に偏向させるそらせ板部95a、95bとしても機能する。

【0031】

給気口形成部材55は、図1、図2、図3および図4に示すように、左右両端附近にねじ挿通孔72a、72bを有しかつ給気通路形成部材53の部材本体56にほぼ沿って水平方向においてほぼ円弧状に弯曲して延びる部材本体71を備えている。そして、この部材本体71の前面の中央部分は外側面（すなわち、前面）に向って突出して突出面部73を構成し、この突出面部73の内側面（すなわち、後面）はくぼみになっている。また、部材本体71の前面の上半分は下半分に較べて肉薄になって肉薄部71aを構成し、上記下半分の左右両端附近に上記ねじ挿通孔72a、72bが形成されている。

【0032】

給気口形成部材55の部材本体71の肉薄部71aの上端には、図3および図4に示すように、ほぼ後方ではあるが後方に向って多少斜め上方に屈曲するように突出した状態で上記上端に沿ってほぼ水平方向に延びる内側給気口形成部74が設けられ、この内側給気口形成部74は前方にまで延びていて突条部74aを形成している。また、内側給気口形成部74は櫛歯状になっていて、その後端側には、多数の切り込み75が設けられているので、これらの切り込み75の間に多数の突起76が形成されている。そして、切り込み75によって例えば左右3個ずつの内側給気口が形成される。また、多数の突起76のうちの中央の突起76aに最も隣接している左右一对の突起76b、76cの後面には、給気通路形成部材53の左右一对の係止突起68a、68bがそれぞれ嵌合する係止孔（図示せず）がそれぞれ形成されている。

【0033】

図4に示すように、給気口形成部材55の部材本体71の中央部分には、ほぼU字状の下垂部77が一体に形成されているので、部材本体71と下垂部77との間には、開口部78が形成されている。また、下垂部77の後面には、開口部78をほぼ水平に横切るように波形形状のばね部79が一体に形成されているので、開口部78は上側開口部78aと下側開口部78bとに二分割されている。そして、上側開口部78aの上部および左右両側部の前面には、逆U字状の突条部80が形成され、下垂部77の下端には、そのほぼ中央に沿って条溝（図示せず）を有する屈曲部81が後方に屈曲するように上記下端に沿って一体に形成されている。また、ばね部79は、縦断面がほぼL字状であって、外側面（すなわち、前面）に段部79aを有している。

【0034】

シャッタ部材54は、図3および図4に示すように、給気口形成部材55の部材本体71にほぼ沿って水平方向においてほぼ円弧状に弯曲して延びる部材本体82を備えている。そして、シャッタ部材54の部材本体82の上端には、ほぼ後方ではあるが後方に向って多少斜め上方に屈曲するように突出した状態で上記上端に沿ってほぼ水平方向に延びている開閉シャッタ部83が設けられている。また、開閉シャッタ部83は櫛歯状になっていて、その後端附近には、給気口形成部材55の切り込み75に対応して多数の切り込み84が設けられているので、これらの切り込み84の間に多数の突起85が形成されている。そして、切り込み84によって例えば5個の通気口が形成され、突起85によって例えば6個の遮蔽部が形成される。

【0035】

図4に示すように、シャッタ部材54の部材本体82の下端のほぼ中央部分には、下方に

10

20

30

40

50

延びるほゞ四角形状の下垂部 8 6 が一体に形成され、この下垂部 8 6 の下端のほゞ中央部分には、係合突起 8 7 が一体に突設されている。また、下垂部 8 6 の前面の上端附近には、縦断面がほゞ L 字状の連結部 8 8 が一体に形成されている。なお、連結部 8 8 は、下垂部 8 6 から、前方ではあるが前方に向かってやゞ斜め下方に屈曲するように突出した状態でほゞ水平方向に延びた後に、ほゞ下方ではあるが下方に向かってやゞ斜め前方に屈曲するように突出した状態でほゞ垂直方向に延びている。

【 0 0 3 6 】

シャッタ部材 5 4 の連結部 8 8 の下端には、図 4 に示すように、この下端から前方および下方にそれぞれ向うように斜めに延びている摘み部 8 9 が一体に形成されている。そして、この摘み部 8 9 の先端には、必要に応じて、装着者の指で摘み易くするための切り込み 9 0 が設けられている。また、摘み部 8 9 の下面には、必要に応じて、外側シェル 1 1 の外側面に沿って摺動し易くするための突起 9 1 が一体に形成されている。

【 0 0 3 7 】

上述のように構成された 3 種類の顎部ベンチレータ構成部材 5 3 ~ 5 5 は、図 3 に示すように、顎・頬部用衝撃吸収ライナ 2 3 の前面において頭部保護体 2 に組み込まれる。このために、衝撃吸収ライナ 2 3 の前面には、図 3 および図 5 に示すように、給気通路形成部材 5 3 の形状にほゞ対応した逆 U 字状の前記前面凹部 4 5 が形成されている。そして、衝撃吸収ライナ 2 3 の前面凹部 4 5 に囲まれる領域は衝撃吸収ライナ 2 3 の本来の厚みを有する凸部 9 2 となっている。

【 0 0 3 8 】

顎・頬部用衝撃吸収ライナ 2 3 には、図 3 および図 5 に示すように、前面凹部 4 5 および凸部 9 2 の下方において、ほゞ水平方向に延びる比較的浅い凹部 9 4 が形成されている。なお、この凹部 9 4 は、図 5 の中央縦断線 4 0 を対称軸として左右対称的な形状であって、ほゞ T 字状で衝撃吸収ライナ 2 3 の下端にまで達している。そして、凹部 9 4 の上端の左右両側部分は前面凹部 4 5 に連がっている。したがって、前面凹部 4 5 附近に溜ろうとする雨水などは、この T 字状凹部 9 4 を通って衝撃吸収ライナ 2 3 の下端から下方に向かって外部に放出される。

【 0 0 3 9 】

図 3 および図 5 に示すように、顎・頬部用衝撃吸収ライナ 2 3 には、前面凹部 4 5 の下部の左右両側部分 4 5 a、4 5 b に隣接して、左右一対の側方凹部または排気通路用凹部 9 3 a、9 3 b が設けられている。そして、これらの排気通路用凹部 9 3 a、9 3 b は、前面凹部 4 5 の中央縦断線 4 0 側とは反対の左側および右側（すなわち、前面凹部 4 5 の下部左側部分 4 5 a および下部右側部分 4 5 b）において、前面凹部 4 5 に連がっている。

【 0 0 4 0 】

左右一対の排気通路用凹部 9 3 a、9 3 b は、図 5 の中央縦断線 4 0 を対称軸として左右対称的な形状であるから、顎・頬部用衝撃吸収ライナ 2 3 の左側の一半部分に設けた左側の排気通路用凹部 9 3 a について図 3 および図 5 を参照して詳細に説明し、右側の排気通路用凹部 9 3 b についての詳細な説明は省略する。

【 0 0 4 1 】

排気通路用凹部 9 3 a は、図 5 に示すように、その始端としての前記排気孔 4 6 を備えている。また、この排気孔 4 6 から左方（すなわち、中央縦断線 4 0 側とは反対側、換言すれば、水平方向外方または左右方向外方）に向って排気通路用凹部 9 3 a が延びており、この排気通路用凹部 9 3 a の上面 1 0 1 および下面 1 0 2 ならびに後面 1 0 3 は、後述する顎部排気通路 1 2 2 a を構成するのに用いられる。また、上記排気通路用凹部 9 3 a の後面 1 0 3 と対向する前方側の側面（すなわち、前面）は、後述するように、既述の給気通路形成部材 5 3 のそらせ板部兼用の仕切り板部 9 5 a の後面によって構成される。したがって、排気通路用凹部 9 3 a と仕切り板部 9 5 a とによって、後述する顎部排気通路 1 2 2 a の大半部分である顎部排気通路本体が構成され、顎部排気通路 1 2 2 a は、この顎部排気通路本体と、外側シェル 1 1 の左側の給排気孔 1 1 1 a の中央縦断線 4 0 側とは反対側の一半部分とからなっている。

【 0 0 4 2 】

図 5 に示すように、排気通路用凹部 9 3 a の後面 1 0 3 は、排気孔 4 6 から左方（すなわち、中央縦断線 4 0 側とは反対側）に向って多少後方に傾斜する傾斜面となっている。なお、この傾斜角度 γ_1 は、図示の実施例の場合には約 2° であるが、実用性の観点から言って一般的に、 $0.5 \sim 5^\circ$ であるのが好ましく、 $1 \sim 3^\circ$ であるのがさらに好ましい。また、上記排気通路用凹部 9 3 a の後面 1 0 3 と対向する前面を形成する仕切り板部 9 5 a の後面は、少なくともそれらの左端附近では、排気孔 4 6 から左方（すなわち、中央縦断線 4 0 側とは反対側）に向って多少前方に傾斜する傾斜面となっている。なお、この傾斜角度 γ_2 （図示せず）は、図示の実施例の場合には約 2° であるが、実用性の観点から言って一般的に、 $0.5 \sim 5^\circ$ であるのが好ましく、 $1 \sim 3^\circ$ であるのがさらに好ましい。

10

【 0 0 4 3 】

外側シェル 1 1 の顎領域（すなわち、装着者の顎部に対向する領域）には、図 1 および図 3 に示すように、左右一对の給排気孔 1 1 1 a、1 1 1 b が設けられている。そして、これらの給排気孔 1 1 1 a、1 1 1 b は、ほぼ横長であるが、中央縦断線 4 0 側からその反対側（すなわち、左右方向外方）に向って多少上方に傾斜している。なお、これらの給排気孔 1 1 1 a、1 1 1 b には、必要に応じて、防塵用などのネットが張られていてよい。また、これらの給排気孔 1 1 1 a、1 1 1 b の中央縦断線 4 0 側の一半部分には、給気通路形成部材 5 3 の左右両下部 5 6 a、5 6 b がそれぞれ対向し、給排気孔 1 1 1 a、1 1 1 b の中央縦断線 4 0 側とは反対側の一半部分（すなわち、他半部分）には、排気通路用凹部 9 3 a、9 3 b がそれぞれ対向する。そして、外側シェル 1 1 のほぼ中央部分には、図 5（A）に示すように、上端から下方に切り込まれた切り込み部 1 1 2 が設けられている。さらに、この切り込み部 1 1 2 は、給気口形成部材 5 5 の突出面部 7 3、逆 U 字状突出部 8 0 および上側開口部 7 8 a を合計した大きさとほぼ同じ大きさを有している。

20

【 0 0 4 4 】

3 種類の顎部ベンチレータ構成部材（すなわち、給気通路形成部材 5 3、シャッタ部材 5 4 および給気口形成部材 5 5）を頭部保護体 2 に組み込むには、つぎの（i）項～（iv）項に記載する工程を順次行えばよい。

（i）まず、シャッタ部材 5 4 を給気口形成部材 5 5 に取り付ける。

この取り付けに際しては、シャッタ部材 5 4 の摘み部 8 9 を給気口形成部材 5 5 の上側開口部 7 8 a に内側から外側に向かって挿入する。そして、シャッタ部材 5 4 の突起 8 5 および給気口形成部材 5 5 の波形形状のばね部 7 9 の弾性を利用してシャッタ部材 5 4 の係合突起 8 7 に波形形状のばね部 7 9 を内側面から外側面まで乗り越えさせてから、この係合突起 8 7 を波形形状のばね部 7 9 の段部 7 9 a 上に当接させる。この状態において、シャッタ部材 5 4 を給気口形成部材 5 5 に対してほぼ水平方向に移動させると、シャッタ部材 5 4 は、中央位置および左右両側位置のスリーポジションにおいて、その係合突起 8 7 が波形形状のばね部 7 9 の凹部にそれぞれ嵌合して位置保持される。また、シャッタ部材 5 4 のほぼ水平方向の移動は、連結部 8 8 が給気口形成部材 5 3 の上側開口 7 8 a の左右両側面に当接することによって規制される。

30

（ii）ついで、シャッタ部材 5 4 を取り付けた給気口形成部材 5 5 を給気通路形成部材 5 3 に仮止めにより取り付ける。

40

この取り付けに際しては、給気通路形成部材 5 3 の係止突起 6 8 a、6 8 b を給気口形成部材 5 5 の突起 7 6 b、7 6 c の後面に設けた前記係止孔に嵌合させる。この場合、突起 7 6 b、7 6 c または上記係止孔に必要な応じて接着剤を塗布しておけば、両者の結合を比較的確実にかつ比較的強固に行うことができる。これと同時に、給気口形成部材 5 5 の屈曲部 8 1 の前記条溝に給気通路形成部材 5 3 の上側突条部 6 0 c を相対的に嵌合させる。

（iii）ついで、シャッタ部材 5 4 を取り付けた給気通路形成部材 5 3 を外側シェル 1 1 の顎領域の内側面に取り付ける。

この取り付けに際しては、図 5（A）に示すように外側シェル 1 1 に左右一对設けたねじ

50

挿通孔 1 1 3 に外側面から内側面に向かって取り付けねじ（図示せず）をそれぞれ挿通し、ついで、これらの取り付けねじを給気口形成部材 5 5 の左右一対のねじ挿通孔 7 2 a、7 2 b に挿通してから、給気通路形成部材 5 3 の左右一対の取り付けボス部 5 8 a、5 8 b にそれぞれねじ込めばよい。この場合、外側シェル 1 1 の切り込み部 1 1 2 には、給気口形成部材 5 5 の突出面部 7 3 および逆 U 字状突出部 8 0 がそれぞれ挿入され、また、シャッタ部材 5 4 の連結部 8 8 の下部および摘み部 8 9 が切り込み部 1 1 2 の前方に突出する。そして、給気口形成部材 5 5 の部材本体 7 1（ただし、肉薄部 7 1 a を除く）、突条部 7 4 a および下垂部 8 6 ならびに給気通路形成部材 5 3 の逆 U 字状屈曲部 6 0、左右一対の屈曲部 6 1 a、6 1 b の中央縦断線 4 0 側とは反対側の側端部、左右両下部 5 6 a、5 6 b の下端部（場合によっては、ガイド板部 6 1 a ~ 6 4 a および 6 1 b ~ 6 4 b の上端部分の全部または一部をさらに含む）が外側シェル 1 1 の内側面に当接する。また、図 3 に示すように、給気通路形成部材 5 3 の部材本体 5 6 の左右両下部 5 6 a、5 6 b が外側シェル 1 1 の左右一対の給排気孔 1 1 1 a、1 1 1 b の中央縦断線 4 0 側の一半部分にそれぞれ対向する。

10

（iv）ついで、外側シェル 1 1 の内側面に顎・頬部用衝撃吸収ライナ 2 3 の外側面を当接させて接着などにより取り付ける。

この取付けに際しては、図 3 に示すように、顎・頬部用衝撃吸収ライナ 2 3 の凸部 9 2 が給気通路形成部材 5 3 の開口 5 7 に嵌め込まれるようにする。また、給気通路形成部材 5 3 のほぼ全体が衝撃吸収ライナ 2 3 の前面凹部 4 5 に相対的に嵌め込まれるようにする。この結果、図 3 に示すように、左右一対の排気通路用凹部 9 3 a、9 3 b が外側シェル 1 1 の左右一対の給排気孔 1 1 1 a、1 1 1 b の中央縦断線 4 0 側とは反対側の一半部分にそれぞれ対向する。この場合、図 1 および図 2 に示すように、従来から周知のプレスガード 1 1 4 を顎・頬部用衝撃吸収ライナ 2 3 の外側面（すなわち、前面）と外側シェル 1 1 および給気通路形成部材 5 3 の内側面（すなわち、後面）との間に挟み込んで頭部保護体 2 に取り付けることができる。

20

【0045】

以上の（i）項～（iv）項に記載した工程によって、3 種類の顎部ベンチレータ構成部材 5 3 ~ 5 5 を頭部保護体 2 に組み込むことができる。そして、この組み込み状態においては、顎部ベンチレータ機構 5 1 は、以下に述べる顎部給気通路 1 2 1 および左右一対の顎部排気通路 1 2 2 a、1 2 2 b をそれぞれ備えている。

30

【0046】

顎部給気通路 1 2 1 は、始端から終端まで、

- 1) 外側シェル 1 1 の左右一対の給排気孔 1 1 1 a、1 1 1 b の中央縦断線 4 0 側の一半部分、
- 2) 給気通路形成部材 5 3 の左右両下部 5 6 a、5 6 b の外側面と外側シェル 1 1 の内側面との間に形成されかつ整流給気通路 6 5 a ~ 6 7 a および 6 5 b ~ 6 7 b の下方部分を含む左右一対（すなわち 2 つ）の空隙、
- 3) 給気通路形成部材 5 3 の外側面と給気口形成部材 5 5 の内側面およびシャッタ部材 5 4 の内側面との間に形成されかつ整流給気通路 6 5 a ~ 6 7 a および 6 5 b ~ 6 7 b の上方部分を含む 1 つの空隙、
- 4) シャッタ部材 5 4 の切り込み 8 4 および給気口形成部材 5 5 の切り込み 7 5、

40

によって順次構成されている。そして、顎部給気通路 1 2 1 の始端は、外側シェル 1 1 の左右一対の給排気孔 1 1 1 a、1 1 1 b の中央縦断線 4 0 側の一半部分の外側面によって形成され、これらの外側面は給気通路 1 2 1 の空気流入口を構成している。また、顎部給気通路 1 2 1 の終端は、給気口形成部材 5 5 の切り込み 7 5 の上端によって形成され、これらの上端は給気通路 1 2 1 の空気流出口を構成している。このために、顎部給気通路 1 2 1 は、終端から始端に向って二又に分離している。さらに、上記 2) 項および 3) 項にそれぞれ記載の 3 つの空隙は、給気用空隙をそれぞれ構成している。したがって、3 種類の顎部ベンチレータ構成部材 5 3 ~ 5 5 と外側シェル 1 1 の顎領域とによって顎部給気通路 1 2 1 の大半部分である顎部給気通路本体が構成され、顎部給気通路 1 2 1 は、この顎部給

50

気通路本体と前記1)項に記載した給排気孔 1 1 1 a の一半部分とからなっている。

【 0 0 4 7 】

装着者がフルフェイス型ヘルメット 1 を装着して自動二輪車に乗って走行すれば、ほゞ正面から上記1)項に記載した給排気孔 1 1 1 a、1 1 1 b に外気（すなわち、外部空気）が相対的に流入する。したがって、給排気孔 1 1 1 a、1 1 1 b の中央縦断線 4 0 側の一半部分は、給気通路 1 2 1 の給気孔部分として機能する。そして、上記外部空気は、図 2 および図 3 に示すように、上記2)項に記載した 2 つの空隙および上記3)項に記載した 1 つの空隙を通して上記4)項に記載した切り込み 8 4、7 5 からシールド板 4 の内側面の下端附近に流れ込む。よって、顎部給気通路 1 2 1 により外部空気を頭部保護体 2 内に導入することができる。なお、上記外部空気は、上記2)項および上記3)項にそれぞれ記載した 3 つの空隙をそれぞれ上昇する際に、整流給気通路 6 5 a ~ 6 7 a および 6 5 b ~ 6 7 b によって整流される。また、シールド板 4 の内側面の下端附近（すなわち、顎・頬部用衝撃吸収ライナ 2 3 のほゞ中央部分の上方でかつプレスガード 1 1 4 の上方）に流れ込んだ外部空気は、シールド板 4 の内側面に沿って上昇してシールド板 4 の内側面の上端附近に至る。したがって、装着者が吐く息などによりシールド板 4 が曇るのを上記外部空気流によって効果的に防止することができる。

10

【 0 0 4 8 】

上記顎部給気通路 1 2 1 は、シャッタ部材 5 4 を操作することによって、遮蔽させることができる。すなわち、シャッタ部材 5 4 の係合突起 8 7 が波形形状のばね部 7 9 の 3 つの係合凹部のうちの真中の係合凹部に係合しているときには、シャッタ部材 5 4 の突起（すなわち、遮蔽部）8 5 が給気口形成部材 5 5 の切り込み（すなわち、空気流出口）7 5 を遮蔽する。そして、シャッタ部材 5 4 の摘み部 8 9 を摘んで左方または右方に移動させることによりシャッタ部材 5 4 の係合突起 8 7 を波形形状のばね部 7 9 の真中以外の係合凹部に係合させると、シャッタ部材 5 4 の突起 8 5 が給気口形成部材 5 5 の切り込み 7 5 からずれて突起 7 6 にほゞ重なるので、給気口形成部材 5 5 の空気流出口 7 5 が開放される。したがって、シャッタ部材 5 4 を操作して係合突起 8 7 を波形形状のばね部 7 9 の真中の係合凹部に係合させることによって、上記顎部給気通路 1 2 1 を遮蔽してこの顎部給気通路 1 2 1 による給気を中止させることができる。

20

【 0 0 4 9 】

左右一対の顎部排気通路 1 2 2 a、1 2 2 b は、図 5 の中央縦断線 4 0 を対称軸として互いに左右対称的な構成であるから、左側の顎部排気通路 1 2 2 a について図 3、図 4 および図 5 を参照して詳細に説明し、右側の顎部排気通路 1 2 2 b についての詳細な説明は省略する。

30

【 0 0 5 0 】

左側の顎部排気通路 1 2 2 a は、始端から終端まで、

- 1) 顎・頬部用衝撃吸収ライナ 2 3 の左側の一半部分の排気孔 4 6、
- 2) 顎・頬部用衝撃吸収ライナ 2 3 の左側の一半部分の排気通路用凹部 9 3 a の上面 1 0 1、下面 1 0 2 および側面 1 0 3 と給気通路形成部材 5 3 の左側のそらせ板部兼用の仕切り板部 9 5 a とによって囲まれる空間、
- 3) 外側シェル 1 1 の給排気孔 1 1 1 a の中央縦断線 4 0 側とは反対側の一半部分（すなわち、他半部分）、

40

によって順次構成されている。そして、左側の顎部排気通路 1 2 2 a の始端は、衝撃吸収ライナ 2 3 の左側の一半部分の排気孔 4 6 の内側面によって形成され、この内側面は、左側の顎部排気通路 1 2 2 a の空気流入口を構成している。また、左側の顎部排気通路 1 2 2 a の終端は、外側シェル 1 1 の給排気孔 1 1 a の中央縦断線 4 0 側とは反対側の一半部分の外側面によって形成され、この外側面は左側排気通路 1 2 2 a の空気流出口を構成している。さらに、上記2)項に記載の空間は、排気用空間を構成している。

【 0 0 5 1 】

装着者がフルフェイス型ヘルメット 1 を装着して自動二輪車に乗って走行すれば、上述のようにほゞ正面から上記3)項に記載した給排気孔 1 1 1 a の他半部分に外部空気が相対的

50

に流入するだけでなく、外側シェル 11 の外側面の顎領域の中央部附近に当る外部空気が外側シェル 11 の外周面に沿って水平方向外方（すなわち、中央縦断線 40 側からこれとは反対側の左方）に偏向されて後方に流れて行く。この場合、ほぼ正面から上記 3) 項に記載した給排気孔 111a の他半部分に相対的に流入する外部空気は、顎・頬部用衝撃吸収ライナ 23 の左側の一半部分の排気通路用凹部 93a の前面 103 によって塞（せ）き止められ、場合によってはこの前面 103 の傾斜角度 θ_1 が機能したり、また、後述のように負圧が生じたりして、水平方向外方へと偏向される。さらに、外側シェル 11 の外周面に沿って水平方向外方に偏向される外部空気のうちで上記 3) 項に記載した給排気孔 111a の中央縦断線 40 側の一半部分に流入する外部空気は、図 3 に示すように、上記 2) 項に記載したそらせ板部 95a によって水平方向外方に偏向される。したがって、上記外部空気は、上記 3) 項に記載した給排気孔 111a の中央縦断線 40 側の一半部分から外部に流出して、その他半部分の前方を外側シェル 11 の外周面に沿って水平方向外方に向って流れ去る。よって、排気通路用凹部 93a の外側端附近や上記 3) 項に記載した給排気孔 111a の他半部分付近に負圧が生じる。

【0052】

したがって、ブレスガード 114 の下方で上記 1) 項に記載した排気孔 46 の近傍における顎・頬部用衝撃吸収ライナ 23 内の空気（すなわち、衝撃吸収ライナ 23 の顎領域の上下方向における中間位置附近の装着者の吐く息を含む内部空気）は、この排気孔 46 内に流入してから、上記 2) 項に記載した空間を通して上記 3) 項に記載した給排気孔 111a の他半部分に至り、この他半部分から外側シェル 11 の外部に流れ出す。このために、給排気孔 111a の中央縦断線 40 側とは反対側の一半部分は、顎部排気通路 122a の排気孔部分として機能する。よって、顎部排気通路 122a により頭部保護体 2 内の空気を外部に排出することができるので、装着者が吐く息などによりシールド板 4 が曇るのをさらに効果的に防止することができる。

【0053】

（3）頭部ベンチレータ機構 52 の説明

頭部ベンチレータ機構 52 は、図 2 および図 6 に示すように、頭部用衝撃吸収ライナ 21 の内側面（すなわち、内周面）の左右方向におけるほぼ中央部分を前端から後端まで（換言すれば、前頭領域から頭頂領域および後頭領域をそれぞれ通って首筋領域まで）ほぼ半円形状に延びる 1 本または複数本（図示の実施例の場合は左右一対）の通気用条溝 131 を備えている。なお、これらの通気用条溝 131 は、頭部空気通路として機能するものであって、始端から前頭領域附近までは幅広で頭頂領域までに幅狭になっている。また、頭部ベンチレータ機構 51 は、既述のように頭部用衝撃吸収ライナ 21 の内側面の全体をほぼ覆っている頭部用裏当てカバー 22 を備えている。そして、この頭部用裏当てカバー 22 には、多数の通気用開口 141 が形成され、これらの通気用開口 141 は、それらの形成部位やヘルメットの使用状態（すなわち、後述のシャッタ部材 143、145 の開閉状態など）に応じて給気用開口または排気用開口として機能する。さらに、頭部ベンチレータ機構 52 は、通気用条溝 131 に沿ってそれぞれ設けられている額部ベンチレータ部分 132、前頭部ベンチレータ部分 133、後頭部ベンチレータ部分 134 および首筋部ベンチレータ部分 135 を備えている。したがって、以下において、これらの額部ベンチレータ部分 132、前頭部ベンチレータ部分 133、後頭部ベンチレータ部分 134 および首筋部ベンチレータ部分 135 について図 2 および図 5 を参照しかつ項分け記載して説明する。

【0054】

（i）額部ベンチレータ部分 132 の説明

額部ベンチレータ部分 132 は、既述のように頭部用裏当てカバー 22 の前部係止部材 25 に設けた通気用開口 31 と頭部用衝撃吸収ライナ 21 の前部係止部材 27 に設けた通気用開口 32 とをそれぞれ備えている。そして、通気用開口 31 は通気用開口 32 を通して通気用条溝 131 に連がっている。

【0055】

10

20

30

40

50

したがって、既述のように顎部給気通路 1 2 1 を通して頭部保護体 2 内に導入されてシールド板 4 の内側面上の前端附近に至った外部空気は、通気用開口 3 1、3 2 を通して通気用条溝 1 3 1 内に流れ込み、これらの通気用条溝 1 3 1 内を前頭部ベンチレータ部分 1 3 3 に向って流動する。

【 0 0 5 6 】

(ii) 前頭部ベンチレータ部分 1 3 3 の説明

前頭部ベンチレータ部分 1 3 3 は、外側シェル 1 1 にそれぞれ取り付けられた左右一対の給気孔形成部材 1 4 2 と、これらの給気孔形成部材 1 4 2 にそれぞれ取り付けられたシャッタ部材 1 4 3 とをそれぞれ備えている。したがって、これらの左右一対ずつの給気孔形成部材 1 4 2 およびシャッタ部材 1 4 3 は、図 1 に示すように、左右一対の給排気孔 1 1 1 a、1 1 1 b にそれぞれデザイン的に対応している。また、外側シェル 1 1 の前頭領域および頭部用衝撃吸収ライナ 2 1 の前頭領域には、給気孔がそれぞれ形成され、これらの給気孔には、給気孔形成部材 1 4 2 の筒状の給気孔部 1 4 2 a がそれぞれ嵌合している。そして、頭部用衝撃吸収ライナ 2 1 の前頭領域に設けた給気孔は、通気用条溝 1 3 1 に連なり、上記給気孔には、頭部用裏当てカバー 2 2 に設けた前記通気用開口 1 4 1 が通気用条溝 1 3 1 を通して対向している。さらに、シャッタ部材 1 4 3 は、給気孔形成部材 1 4 2 の給気孔部 1 4 2 a の外側端を選択的に開放および遮蔽し得るように、給気孔形成部材 1 4 2 に摺動自在に取り付けられている。

【 0 0 5 7 】

したがって、通気用条溝 1 3 1 を頭部保護体 2 の額領域から前頭領域に向って流動してきた第 1 の空気流は、シャッタ部材 1 4 3 が開放状態であれば、外部から給気孔部 1 4 2 a を通して通気用条溝 1 3 1 に流れ込む第 2 の空気流と合流し、シャッタ部材 1 4 3 が遮蔽状態であれば、単独で通気用条溝 1 3 1 内を後頭領域に向ってさらに流動する。なお、第 1 の空気流に第 2 の空気流が合流したときには、この合流した空気の一部（主として第 2 の空気流分）は、頭部用裏当てカバー 2 2 の通気用開口 1 4 1 を通して頭部保護体 2 の前頭領域附近の内部に流れ込む。

【 0 0 5 8 】

(iii) 後頭部ベンチレータ部分 1 3 4 の説明

後頭部ベンチレータ部分 1 3 4 は、外側シェル 1 1 にそれぞれ取り付けられた左右一対の排気孔形成部材 1 4 4 と、これらの排気孔形成部材 1 4 4 にそれぞれ取り付けられたシャッタ部材 1 4 5 とをそれぞれ備えている。したがって、これら左右一対ずつの排気孔形成部材 1 4 4 およびシャッタ部材 1 4 5 は、図 1 に示すように、左右一対ずつの給気孔形成部材 1 4 2 およびシャッタ部材 1 4 3 ならびに左右一対の給排気孔 1 1 1 a、1 1 1 b にそれぞれデザイン的に対応しているので、外側シェル 1 1 を見る人にスッキリした感じを与える。また、外側シェル 1 1 の後頭領域および頭部用衝撃吸収ライナ 2 1 の後頭領域には、排気孔がそれぞれ形成され、これらの排気孔には、排気孔形成部材 1 4 4 の筒状の排気孔部 1 4 4 a がそれぞれ嵌合している。そして、頭部用衝撃吸収ライナ 2 1 の後頭領域に設けた排気孔は、通気用条溝 1 3 1 に連なり、上記排気孔には、頭部用裏当てカバー 2 2 に設けた前記通気用開口 1 4 1 が通気用条溝 1 3 1 を通して対向している。さらに、シャッタ部材 1 4 5 は、排気孔形成部材 1 4 4 の排気孔部 1 4 4 a の外側端を選択的に開放および遮蔽し得るように、排気孔形成部材 1 4 4 に摺動自在に取り付けられている。

【 0 0 5 9 】

したがって、通気用条溝 1 3 1 を頭部保護体 2 の前頭領域から後頭領域に向って流動してきた第 1 の空気流は、シャッタ部材 1 4 5 が開放状態であれば、頭部用裏当てカバー 2 2 の内部から通気用条溝 1 3 1 および排気孔部 1 4 4 a を通して外部へと流れ出す第 2 の空気流に多少合流し、シャッタ部材 1 4 5 が遮蔽状態であれば、ほぼ全体が通気用条溝 1 3 1 内を後頭領域に向ってさらに流動する。

【 0 0 6 0 】

(iv) 首筋部ベンチレータ部分 1 3 5 の説明

首筋部ベンチレータ部分 1 3 5 は、図 6 に拡大して示されている。図 6 において、頭部用

10

20

30

40

50

裏当てカバー 22 の本体部分は、ウレタンフォーム、その他の合成樹脂などの柔軟性に富んだ弾性材料からなる適当な形状の弾性ブロック 146 を接着などにより取り付けられた多孔性不織布 147 からなっている。また、上記本体部分の弾性ブロック 146 側には、既述のように後部係止部材 26 が取り付けられている。また、後部係止部材 26 の通気用開口 33 は、頭部用衝撃吸収ライナ 21 の後部係止部材 28 の通気用開口 34 を通して通気用条溝 131 に連なっている。

【0061】

頭部用衝撃吸収ライナ 21 の後部の下端面には、排気口形成部材 151 がテープ止め、接着などにより取り付けられている。なお、排気口形成部材 151 は、頭部保護体 2 の後部の下端面を構成している基板部 151a と、この基板部 151a の左右一対の一部分を、縦断面がほぼ三角形形状になるように袋状に膨出させることにより構成した左右一対の排気口部 151b とからなっている。そして、これらの排気口部 151b は、それらの前方側の壁部にスリット状に多数形成された内側排気孔 152 と、上記排気口部 151b の下端の全体を開孔させることにより形成されている外側排気孔 153 とをそれぞれ備えている。そして、外側排気孔 153 は、内側排気孔 152 を通して通気用条溝 131 に連なっている。したがって、外側排気孔 153 の外側端は通気用条溝（すなわち、頭部空気通路）131 の終端を構成している。

【0062】

外側シェル 11 は、その後部である首筋領域の外側面においてほぼ水平方向に延びる括（くび）れ部 11a を有している。そして、この括れ部 11a は、図示の実施例においては、外側シェル 11 の左右方向における中心線上において、外側シェル 11 の後部の下端よりも約 9mm（下端用縁部材 12 の後部の下端よりも約 10mm）だけ前方に括れている。また、この括れ部 11a の上記中心線上における曲率半径は、約 15mm である。このために、外側シェル 11（ひいては、下端用縁部材 12）の後部の下端附近は、図 6 に示すように、上記中心線上において、上方から下方に向かって後方に傾斜している。なお、この傾斜角度 θ_3 は、約 30° である。また、括れ部 11a は、外側シェル 11 の後部の上記中心線上で最も大きく括れ、左側または右側に沿って前方へ向うに従って括れが次第に小さくなっている。そして、この括れ部 11a の前後方向の長さは約 50mm に及び、また、左右方向の長さは約 16cm に及んでいる。さらに、頭部用衝撃吸収ライナ 21 も、外側シェル 11 と同様に括れ部 21a を有し、この括れ部 21a は、外側シェル 11 の括れ部 11a にほぼ密着している。

【0063】

したがって、外側シェル 11 の外周面の後部に沿って相対的に流動する空気流は、括れ部 11a において急激に後方へと偏向されるので、排気口形成部材 151 の外側排気孔 153 の下方附近が負圧になる。このために、通気用条溝 131 を首筋領域に向って流動してきた第 1 の空気流と、頭部保護体 2 の内部から多孔性不織布 147、後部係止部材 26 の通気用開口 33 および後部係止部材 28 の通気用開口 34 をそれぞれ通って通気用条溝 131 に流れ込む第 2 の空気流とが排気口形成部材 151 の内側排気孔 152 を通して外側排気孔 153 から外部に効果的に流れ出す。よって、首筋部ベンチレータ部分 135 により通気用条溝 131 における空気の流れを良好にすることができる。

【0064】

括れ部 11a は、実用性の観点から言って一般的に、つぎの 1) 項～5) 項に記載する条件を 1 つまたはそれ以上有しているのが好ましい。

- 1) 外側シェル 11 の左右方向における中心線上において、外側シェル 11 の後部の下端よりも 4～16mm（さらに好ましくは、6～12mm）の範囲あるいは下端用縁部材 12 の後部の下端よりも 5～17mm（さらに好ましくは、7～13mm）の範囲で前方に括れていること、
- 2) 上記中心線上における曲率半径は、6～25mm（さらに好ましくは、10～20mm）の範囲であること、
- 3) 外側シェル 11 または下端用縁部材 12 の後部の下端附近は、上記中心線上において

、上方から下方に向かって $20 \sim 40^\circ$ （さらに好ましくは、 $25 \sim 35^\circ$ ）の範囲で後方に傾斜していること、

4) 前後方向の長さは、 $25 \sim 100 \text{ mm}$ （さらに好ましくは、 $35 \sim 75 \text{ mm}$ ）の範囲であること、

5) 左右方向の長さは、 $8 \sim 32 \text{ cm}$ （さらに好ましくは、 $12 \sim 24 \text{ cm}$ ）の範囲であること、

【0065】

なお、上述の実施例においては、顎部ベンチレータ機構51の顎部給気通路121は、外側シェル11の給排気孔111a、111bと、3種類の顎部ベンチレータ構成部材53～55とによって構成し、顎部ベンチレータ機構51の顎部排気通路122a、122bは、外側シェル11の給排気孔111a、111bと、顎・頬部用衝撃吸収ライナ23の排気孔46および排気通路用凹部93a、93bと、給気通路形成部材53のそらせ板部兼用の仕切り板部95a、95bとによって構成した。しかし、上記顎部排気通路122a、122bも、別に左右一対設けた例えば筒状の顎部ベンチレータ構成部材と、外側シェル11の給排気孔111a、111bとによって構成してもよい。

【0066】

また、上述の実施例においては、外側シェル11の顎領域に左右一対の給排気孔111a、111bを設けるとともに、これらの給排気孔111a、111bの中央側の一半部分を給気孔部分とし中央側とは反対側の一半部分を排気孔部分としたが、必ずしもこのように構成する必要はなく、例えば、外側シェル11の顎領域の左右方向におけるほぼ中央に1つの給排気孔を設けるとともに、この給排気孔のうちのほぼ中央の部分を給気孔部分としこの給排気孔のうちの上記の給気孔部分の左右両側部分を左右一対の排気孔部分としてもよい。

【0067】

また、上述の実施例においては、シャッタ部材54の開閉シャッタ部83が給気口形成部材55の内側給気口形成部74の下面に沿って摺動するようにしたが、上面に沿って摺動するようにしてもよい。

【0068】

また、上述の実施例においては、頭部用衝撃吸収ライナ2の内周面に頭部空気通路を構成するために縦断面が開ループ状の通気用条溝131を設けたが、縦断面が開ループ状の条溝131に代えて縦断面が円形などの閉ループ状の長孔を設けてもよい。この場合、頭部用衝撃吸収ライナ21を外側シェル11側の外側ライナ部分と外側シェル11側とは反対側の内側ライナ部分とに2分割するとともに、外側ライナ部分の内側面と内側ライナ部分の外側面とに互いに対向する縦断面が開ループ状の条溝を設けて、これら一対の条溝により縦断面が開ループ状の通気用長孔を構成することができる。

【0069】

また、上述の実施例においては、本発明を顎部ベンチレータ機構51に適用したが、本発明は頭部ベンチレータ機構52の前頭部ベンチレータ部分133などの他の機構または部分に適用することもできる。

【0070】

さらに、上述の実施例においては、本発明をフルフェイス型ヘルメット1に適用したが、ジェット型、セミジェット型、顎部分が上昇可能なジェット型兼用のフルフェイス型などの他のタイプのヘルメットにも本発明を適用することができる。

【0071】

【発明の効果】

本発明によれば、外側シェルの外部の空気を頭部保護体内に導入する給気通路と、頭部保護体内の空気を外側シェルの外部に排出する排気通路とを互いに別々にかつ互いに隣接させて頭部保護体に設けたから、頭部保護体内の所定の領域の給気および排気を同時に行うことにより上記所定領域を良好に換気することができる。また、外側シェルに給気通路用の給気孔と排気通路用の排気孔とを個別に独立させて設ける必要がないから、外側シェル

10

20

30

40

50

に給気通路用の給気孔部分と排気通路用の排気孔部分との両方を設ける手間が比較的簡単であり、また、大きな強度の外側シェルを得るのが比較的簡単であり、さらに、外側シェルのデザイン上の制約を比較的小さくすることができる。

【 0 0 7 2 】

また、請求項 2、3 および 4 に記載の発明によれば、給気通路を比較的簡単な構造にすることができるとともに、給気通路における外気の流動状態を良好にすることができ、さらに、請求項 4 に記載の発明によれば、排気通路も比較的簡単な構造にすることができる。

【 0 0 7 3 】

また、請求項 5 および 6 に記載の発明によれば、頭部保護体内の顎領域の給気および排気を同時に行うことにより上記顎領域を良好に換気することができるから、雨が降っていて湿度が非常に高いときでも、装着者の吐く息などによってシールド板が曇るのを効果的に防止することができる。

【 0 0 7 4 】

さらに、請求項 7 に記載の発明によれば、頭部保護体内の空気を頭部空気通路の空気流出口から効果的に流出させることができるので、頭部保護体内をさらに良好に換気することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明をフルフェイス型ヘルメットに適用した一実施例におけるヘルメットの全体斜視図である。

【図 2】図 1 のヘルメットの縦断面図である。

【図 3】図 1 のヘルメットの顎部ベンチレータ機構の斜視図である。

【図 4】図 3 の顎部ベンチレータ機構のベンチレータ構成部材の分解斜視図である。

【図 5】(A) は図 3 の顎・頬部用衝撃吸収ライナの中央で縦断した状態での左側の一半部分の正面図である。

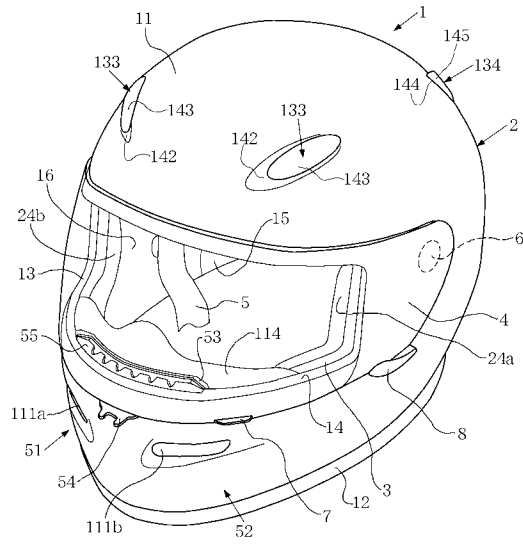
(B) は図 3 の左側一半部分の横断面図である。

【図 6】図 2 に示す頭部ベンチレータ機構の首筋部ベンチレータ部分の拡大縦断面図である。

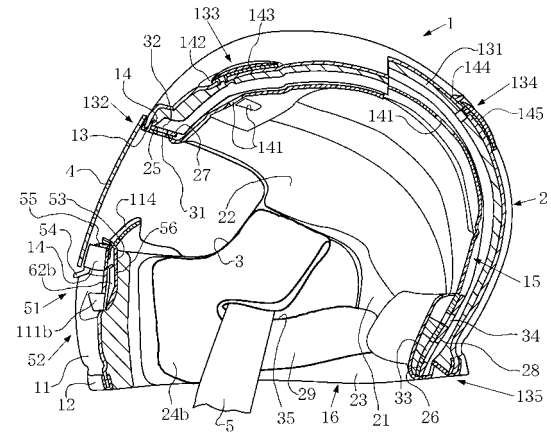
【符号の説明】

2	頭部保護体	30
1 1	外側シェル	
1 1 a	括れ部	
2 1	頭部用衝撃吸収ライナ	
4 5	前部凹部	
4 6	ライナ側排気孔	
5 3	給気通路形成部材	
5 4	シャッタ部材	
5 5	給気口形成部材	
7 4	内側給気口形成部	
7 5	切り込み（空気流出口）	40
9 5 a	そらせ板部兼用の仕切り板部	
9 5 b	そらせ板部兼用の仕切り板部	
1 1 1 a	給排気孔	
1 1 1 b	給排気孔	
1 2 1	顎部給気通路	
1 2 2 a	顎部排気通路	
1 2 2 b	顎部排気通路	
1 3 1	通気用条溝（頭部空気通路）	
1 5 2	内側排気孔	
1 5 3	外側排気孔	50

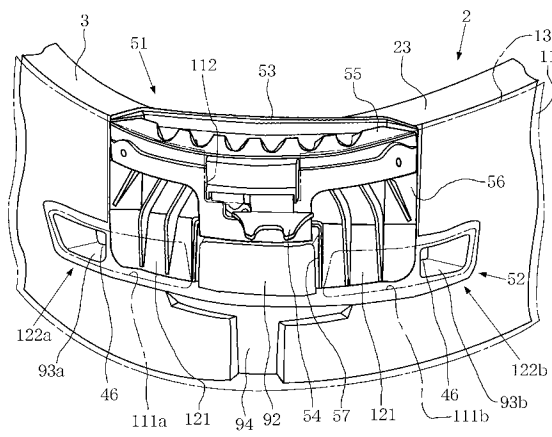
【図 1】



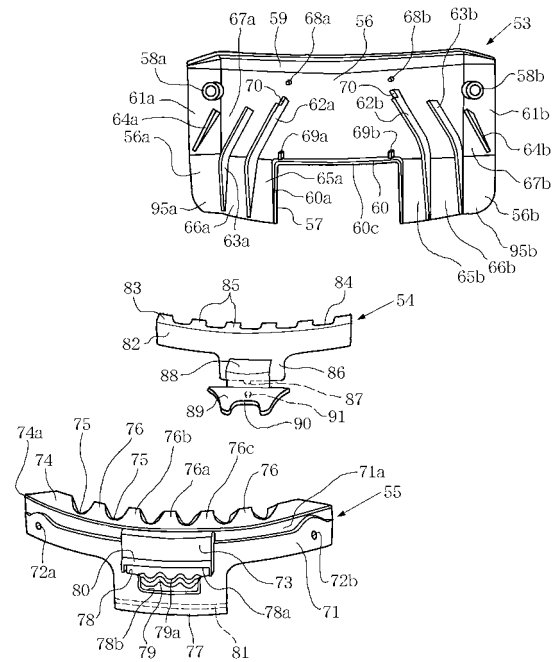
【図 2】



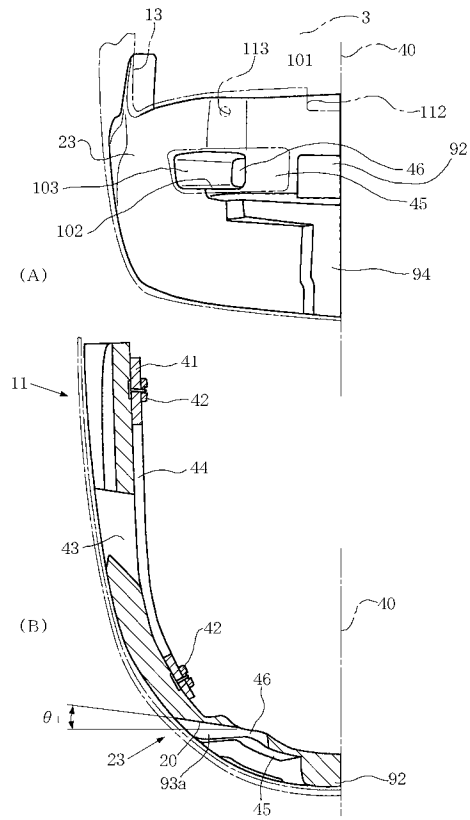
【図 3】



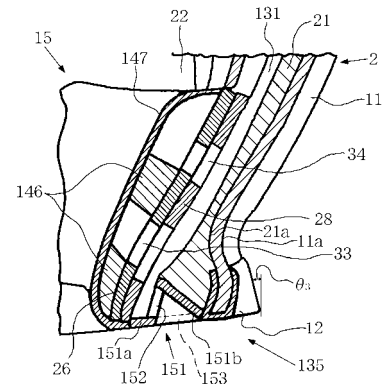
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平02-087029(JP,U)
実開昭63-102732(JP,U)
特開昭63-159508(JP,A)
実開昭59-113326(JP,U)
実開平2-87028(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A42B 3/28