

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3542139号**  
**(P3542139)**

(45) 発行日 平成16年7月14日(2004.7.14)

(24) 登録日 平成16年4月9日(2004.4.9)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

**A 4 2 B 3/28**

F I

A 4 2 B 3/28

請求項の数 9 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-524515  
 (86) (22) 出願日 平成9年11月26日(1997.11.26)  
 (86) 国際出願番号 PCT/JP1997/004303  
 (87) 国際公開番号 W01998/023176  
 (87) 国際公開日 平成10年6月4日(1998.6.4)  
 審査請求日 平成13年11月20日(2001.11.20)  
 (31) 優先権主張番号 特願平8-335059  
 (32) 優先日 平成8年11月30日(1996.11.30)  
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者  
 ビルマテル株式会社  
 東京都千代田区飯田橋3丁目7番5号  
 (74) 代理人  
 弁理士 石田 政久  
 (72) 発明者  
 白井 庄史  
 神奈川県川崎市宮前区有馬1-9-25  
 有限会社シーライズコーポレーション内  
 審査官 ニッ谷 裕子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 保護帽

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

帽体とその内外壁を貫通する導気孔を形成し、該導気孔から帽体内部に浸入する水を帽体外部に排出するための排水路を帽体の内壁に沿って設けてなり、該排水路の排水方向直角断面において排水路の側壁上部側に通気孔を形成してなる保護帽。

【請求項2】

前記排水路の排水孔が帽体の外表面に開口してなる請求項1記載の保護帽。

【請求項3】

前記排水路の排水方向直角断面形状がU字形である請求項1記載の保護帽。

【請求項4】

側壁に複数の通気孔を穿設した排水溝を帽体の外表面に形成すると共に、該排水溝を導気孔を有する蓋体により覆ってなり、該排水溝の端部を排水孔として帽体の外方に開口してなる保護帽。

【請求項5】

前記側壁の通気孔と前記排水溝の導気孔とが、排水方向の位置が重ならないように穿設されてなる請求項4記載の保護帽。

【請求項6】

帽体表面に凹部を有し、該凹部には内外壁を貫通する通気孔が穿設されてなり、この通気孔と重ならない位置において導気孔および該導気孔より下部に排水孔が穿設された蓋体により前記凹部を覆ってなる保護帽。

10

20

## 【請求項7】

前記導気孔および排水孔が両者を兼ねた1つの孔からなる請求項6記載の保護帽。

## 【請求項8】

前記凹部が皿形であり、該凹部の正面形状が略円形である請求項6記載の保護帽。

## 【請求項9】

前記凹部が帽体表面に円周状の溝として形成されてなる請求項6記載の保護帽。

## 【発明の詳細な説明】

## 技術分野

この発明は、建設作業、土木作業、その他あらゆる作業において、頭部防護のために着用される保護帽の構造に関するものである。

10

## 背景技術

各種作業現場や工場などにおいて、作業者は保護帽を頭部に着用することにより、物体の飛来または落下による危険を防止し、或いは、墜落による危険を未然に防止しているが、当該保護帽は、特に、夏期または労働量の激しい作業では、長時間の着用により、発汗作用で頭部を蒸らすことになる。この結果、これらの作業が不快なものとなるばかりでなく、作業能率も低下することとなる。

保護帽に通気性を付与する試みとして、実開昭60-143736号公報には、網または網状多孔性材を、欠如部分が交互配置となるように多層に成形した保護帽が開示されている。また、実開昭58-7832号公報に記載された考案も保護帽に通気性を付与しようとするものであり、実開平1-94430号公報にも作業用ヘルメット、乗物用ヘルメット、安全靴等の安全保護具内部の空気換気装置が開示されている。しかしながら、これらの保護帽には屋外で使用の際の雨対策が考慮されていない。

20

他方、実公昭42-20108号公報には、通気性を有し、雨対策が施されたヘルメットが開示されているものの、当該考案は帽体の側部に小孔が穿設されているために、飛来物または落下物の進入の虞があると共に強度的にも十分でなく、頭部を保護するというヘルメット本来の目的を達成することができない。また、当該ヘルメットでは前屈みの状態で作業等を行う場合には、ヘルメット内部に雨水が浸入し、雨対策としても不十分である。

さらに、本発明者は先に、通気性および雨対策を施した保護帽として二重構造の帽体からなる保護帽を提案し、当該発明は国際公開番号W095/28101として国際公開されている。しかしながら、当該保護帽は二重構造を採用した結果、重量の増加を避けることができない。

30

## 発明の開示

本発明は、軽量で、通気性および雨天等における防水対策に優れた保護帽を提供することを目的としたものである。

本発明の保護帽は、帽体にその内外壁を貫通する導気孔を形成し、該導気孔から帽体内部に浸入する水を帽体外部に排出するための排水路を帽体の内壁に沿って設けてなり、該排水路の排水方向直角断面において上部側に通気孔を形成したことを特徴とする。前記排水路の排水孔は帽体の外表面に開口していることが好ましい。前記排水路の排水方向直角断面形状はU字形であることが好ましい。

本発明の保護帽は、側壁に複数の通気孔を穿設した排水溝を帽体の外表面に形成すると共に、該排水溝を導気孔を有する蓋体により覆ってなり、該排水溝の端部を排水孔として帽体の外方に開口したことを特徴とするものである。前記側壁の通気孔と前記排水溝の導気孔とは、排水方向の位置が重ならないように穿設されてなることが好ましい。

40

本発明の保護帽は、帽体表面に凹部を有し、該凹部には内外壁を貫通する通気孔が穿設されてなり、この通気孔と重ならない位置に導気孔および排水孔が穿設された蓋体により前記凹部を覆ってなるものである。前記導気孔および排水孔は両者を兼ねた1つの孔からなることが好ましい。前記凹部が皿形であり、該凹部の正面形状が略円形であることが好ましい。前記凹部が帽体表面に円周状の溝として形成されてなることが好ましい。

## 【図面の簡単な説明】

図1は、本発明に係る保護帽の主体を構成する帽体の斜視図である。

50

図2は、導気孔12の縦断側面図である。

図3は、排水路20の縦断側面図であり、断面形状がU字形のもの(図3(a))と、円形(図3(b))のものを示す。

図4は、本発明に係る他の保護帽の実施形態を示す、部分縦断側面図である。

図5は、本発明に係る他の排水路の実施形態を示す部分縦断側面図である。

図6は、図4の保護帽の変形例を示す、部分側面図(図6(a))と、部分縦断側面図(図6(b))である。

図7は、図4の保護帽の変形例を示す、部分側面図(図7(a))と、部分縦断側面図(図7(b))である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明に係る保護帽の最良の形態を図面に基づいて説明する。

図1は、保護帽の主体を構成する帽体10の斜視図である。本図において、保護帽として通常備えられる脱落防止用のあごひもや、帽体10に加えられた衝撃を緩和するために帽体10の内部に取り付けられる、所謂、着装体や衝撃吸収ライナーの図示は省略した。

帽体10の材質としては、ポリエステル、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリカーボネート、ABS樹脂などの合成樹脂を用いることができる。また、強度を重視する場合には、鉄、鋼、アルミニウム、アルミニウム合金、その他高強度合金も使用可能であり、保護帽が使用される用途によっては、繊維強化プラスチック製、セラミック製とすることもできる。

帽体10には、その内外壁を貫通する導気孔12が穿設されている。導気孔12は帽体10の内部に外気を導入させるためのものであり、導気孔12の穿設位置に格別の制限はない。また、導気孔12の大きさについても特に制限はなく、帽体10の強度を維持することができる程度の大きさであればよい。導気孔12の数は、数個～数十個程度が好ましい。導気孔12の形状は、図示したような円形に限られず、楕円形や多角形などとしてもよい。

導気孔12の周囲には、図2において導気孔12の縦断側面図を以て示すように、帽体10の外壁側に雨水の流入を防止するための堰14を円周状に設けてもよいし、また、帽体10の内壁側に補強リング16を穿設してもよい。

符号20は、帽体10の内壁に沿って設けられた排水路であり、導気孔12から帽体10の内部に浸入する雨水を帽体10の外部に排出する役割を果たすものである。このため、本実施形態では、排水路20を導気孔12に対向させて形成した。即ち、図1において帽体10の中央部前後方向に複数の導気孔12、12・・・が穿設され、これらの導気孔12、12・・・を連結する位置に排水路20が敷設されている。

このように、排水路20は導気孔12に対応して設けられるが、排水路20の配置方法(レイアウト)には特別の制限はない。図1に示すように、帽体10の中央部前後方向に設けたり、図1において1点鎖線で示すように、平面が十文字状となるように設けてもよい。導気孔12を帽体10の頂部に設けない場合には、排水路20を帽体10の側部に設けたり、または、帽体10の前後方向に複数本並設することもできる。

排水路20の形状は、直線的なものに限られず、帽体10の内壁の傾斜面に沿った曲線状または螺旋状の形状とすることができる。

排水路20は、その断面形状を、例えばU字形(図3(a))とした排水溝20Aや、円形(図3(b))とした排水管20Bとすることができる。排水溝20Aとした構成した場合には、導気孔12周辺の帽体10の強度を補強することができる。

また、図3(b)に示すような排水管20Bとして構成した場合には、排水管20Bの材質を帽体10と同じ材質以外に、ポリ塩化ビニル、ポリエチレンテレフタレート、その他の軟質で、軽量の合成樹脂、または、天然ゴム、合成ゴム等とすることで、排水路20を帽体10と別体として構成、製造することもできる。なお、この場合には、従来形の通気性対策、雨対策が施されていない通常の保護帽に対して後から導気孔12を穿設し、排水管20Bを取り付けることも可能となる。

排水管20Bは図示していない固定具などを適宜用いることにより、帽体10の内壁に取り付けられる。排水管20Bは着脱自在としてもよい。

10

20

30

40

50

図3に示すように、排水溝20Aの側壁または排水管20Bの上部側には、複数の通気孔22が穿設されている。通気孔22は排水方向の位置が導気孔12の位置と合致しないように穿設することにより、導気孔12から浸入した雨水が通気孔22を流通して帽体10の内部にショートパスすることを回避する。

通気孔22の大きさ、個数および形状に関しては導気孔12と同じことが該当する。

排水路20の端部は排水孔24として帽体10の外方に開口している。本実施形態では、帽体10の中央前後部に、導気孔12とほぼ同じ大きさの排水孔24が帽体10の外表面に開口している。なお、排水孔24は、排水路20をそのまま延長して、帽体10の内側下縁部に排水溝20Aまたは排水管20Bの端部として開口させてもよい。

本発明において帽体10の内外部は、導気孔12、排水路20および通気孔22により連通しているから、帽体10の内部と外部間を外気が流通する。このように、排水路20は、雨水を排水させる他、空気の流通路としても機能する。

また、雨水の他、落下物や飛来物などが導気孔12から帽体10の内部に進入することがあるが、排水路20が衝突板として働き、内部への直接的な進入が防止される。

本発明の保護帽を雨天時等に屋外で使用した場合には、雨水は帽体10の導気孔12から排水路20に浸入し、排水路20の傾斜に沿って流下し、排水孔24から外部に排出される。着用された保護帽は、作業中、頻繁に傾くものであるが、排水路20の側壁に穿設された通気孔22は上部側に位置するので、雨水が通気孔22から帽体10の内部にまで浸入することがない。次に、本発明に係る保護帽の他の実施形態を図4に基づいて説明する。

図4は排水路20の排水方向と直交する面で切断して示す部分側面図である。この実施形態では、帽体10を二部材に分割することにより、帽体10の製造を容易にしたものであり、帽体10の外表面に排水路20を形成すると共に、排水路20を蓋体18により覆い、超音波溶着その他の接合方法により一体化したものである。蓋体18には、前記実施形態と同様の目的で、排水路20と対向する位置に複数の導気孔12が穿設されている。なお、前記したように導気孔12と通気孔22は排水方向の位置が重ならないように穿設することが望ましい。

本発明の保護帽を自動二輪車用とする場合には、特に、雨対策を厳密に行う必要がある。これは、排水路20内の雨水が、自動二輪車の走行により生じる高速気流に伴って、通気孔22から帽体10の内部へ浸入するからである。この雨対策としては、導気孔12と排水孔24の穿孔位置、並びに排水路20が最適配置となるようにレイアウトすることが必要である。

図5(a)は、排水路20の他の実施形態を示す部分縦断側面図であり、図5(b)は、図5(a)におけるb-b矢視側面図を示している。本実施形態では、通気孔22の手前(気流の上流側)に風防板30を設置し、この外側を高速気流が迂回するようにしたものである。この結果、高速気流に伴った雨水が通気孔22を流通するのを防ぐことができる。

続いて、本発明に係る保護帽の他の実施形態を図6および図7に基づいて説明する。

これらの実施形態は図4に示した実施形態の変形例であり、図6(a)、図7(a)は蓋体18を帽体の側面から見た部分側面図であり、図6(b)、図7(b)は図6(a)、図7(a)におけるb-b矢視側面図を示している。なお、これらの実施形態において、図4と同じ部材には図4と同一の符号を付して説明を省略する。

蓋体18は、帽体10の外表面に形成した凹部20Cを覆うようにして帽体10に取着される。凹部20Cの形状は、図6では皿形であり、その正面形状は円形である。一方、図7では帽体10の外表面に円周状の溝として形成されている。凹部20Cは、図6では数個~数十個、図7では1、2条設ければよい。従って、蓋体18もこれに対応した形状および数となる。帽体10への蓋体18の取着方法は接合、嵌合のいずれでもよい。

蓋体18に設けられる導気孔12と排水孔24は、夫々別個に設けてもよいし、両者を兼ねた1つの孔としてもよい。排水孔24の穿設位置は、導気孔12のそれよりも低位置となることから、両者を別個に設ければ、上方の導気孔12から帽体内部の暖気が排出されるので通気性が高まる。他方、両者を兼ねた1つの孔とすれば、上方に導気孔12が無いので雨対策に優れた保護帽となる。

上述した保護帽について、労働大臣が定める規格(1991年6月5日付の労働省告示第39号

10

20

30

40

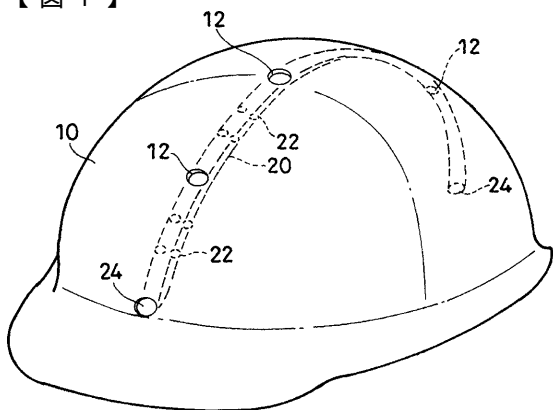
50

)による耐貫通試験(第6条および第7条)と衝撃吸収試験(第8条)を行ったところ、それぞれ同条所定の性能が得られた。

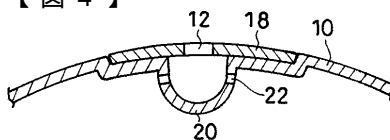
産業上の利用可能性

本発明の保護帽は、軽量で、しかも通気性および雨天等における防水対策に優れている。また、軽量である一方、高強度な構造となっており、保護帽としての安全性も高い。従って、本発明の保護帽は、種々の建設作業や土木作業、重機操作、車両や航空機の運転作業、建物内外における警備、警察、消防等の作業、更には、アメリカンフットボール、アイスホッケー、その他のスポーツ競技に対して使用することができる。また、建築物やダム等の建設現場、道路やトンネル等工事現場、造船所、製鉄所、鉄工所、鉱石採取場、その他の各種作業現場や工場等において、幅広く使用することができるものである。

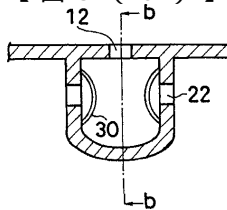
【図1】



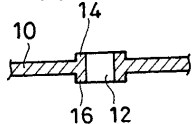
【図4】



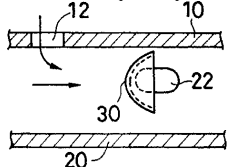
【図5(a)】



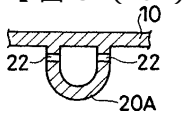
【図2】



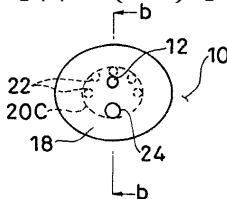
【図5(b)】



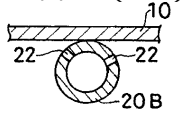
【図3(a)】



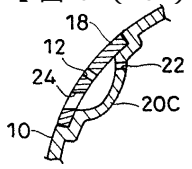
【図6(a)】



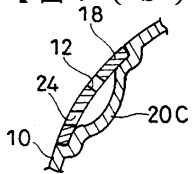
【図3(b)】



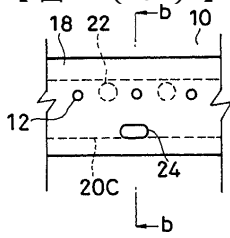
【 6 ( b ) 】



【 7 ( b ) 】



【 7 ( a ) 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平1 - 58628 (JP, U)  
実開昭62 - 162222 (JP, U)  
特開平6 - 41807 (JP, A)  
実公昭42 - 20108 (JP, Y1)  
特開平8 - 209431 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)  
A42B 3/00 - 7/00