

(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 特 許 公 報 ( B 2 )

(11) 特許番号

特許第3503947号  
(P3503947)

(45) 発行日 平成16年3月8日(2004.3.8)

(24) 登録日 平成15年12月19日(2003.12.19)

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

識別記号

F I

A 4 2 B 3/28

A 4 2 B 3/28

請求項の数12(全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-509134

(86) (22) 出願日 平成8年8月7日(1996.8.7)

(86) 国際出願番号 P C T / J P 9 6 / 0 2 2 2 1

(87) 国際公開番号 W O 9 7 / 0 0 6 7 0 6

(87) 国際公開日 平成9年2月27日(1997.2.27)

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7-227104

(32) 優先日 平成7年8月11日(1995.8.11)

(33) 優先権主張国 日本 ( J P )

(31) 優先権主張番号 特願平7-338072

(32) 優先日 平成7年12月1日(1995.12.1)

(33) 優先権主張国 日本 ( J P )

(31) 優先権主張番号 特願平8-130715

(32) 優先日 平成8年4月26日(1996.4.26)

(33) 優先権主張国 日本 ( J P )

(73) 特許権者 999999999  
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

(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

(74) 代理人 999999999  
弁理士 石田 政久

審査官 ニッ谷 裕子

(56) 参考文献 特開 平6-41807 ( J P , A )  
実開 昭60-143736 ( J P , U )  
実開 昭56-143223 ( J P , U )  
実開 昭63-39125 ( J P , U )  
実開 平1-58628 ( J P , U )  
実開 昭62-162222 ( J P , U )

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 保護帽

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】内層と外層の間に間隙を設けた帽体からなり、この内層と外層には多数の通気孔が内層側と外層側とで相互にずれて形成され、かつ、内層の外層に面した側には、前記通気孔の周囲に堰を設けると共に、当該通気孔の中心にまたは通気孔に隣接させて、内外層に接する垂直壁からなるスペースを設けたことを特徴とする保護帽。

【請求項2】前記外層の通気孔の中心にまたは通気孔に隣接させて、内外層に接する垂直壁からなるスペースを設けたことを特徴とする請求項1記載の保護帽。

【請求項3】前記外層の通気孔の周囲に補強リングを設けたことを特徴とする請求項1記載の保護帽。

【請求項4】内層と外層の間に間隙を設けた帽体からなり、この内層と外層には多数の通気孔が内層側と外層側

2

とで相互にずれて形成され、かつ、前記内層の通気孔の全周には、壁面に空気の流通孔が穿設され、内外層に接する垂直壁からなるスペースを設けたことを特徴とする保護帽。

【請求項5】前記外層の通気孔の中心にまたは通気孔に隣接させて、内外層に接する垂直壁からなるスペースを設けたことを特徴とする請求項4記載の保護帽。

【請求項6】前記外層の通気孔の周囲に補強リングを設けたことを特徴とする請求項4記載の保護帽。

10 【請求項7】内層と外層の間に間隙を設けた帽体からなり、内層の外層に面した側には、頂点から放射状に伸びる凹条と凸条を交互に形成すると共に該凸条に通気孔を形成し、他方、前記外層には前記内層の凹条に対向させて通気孔を形成したことを特徴とする保護帽。

【請求項8】前記内層の通気孔の周囲に堰を設けたこと

を特徴とする請求項 7 記載の保護帽。

【請求項 9】前記外層の通気孔の周囲に補強リングを設けたことを特徴とする請求項 7 記載の保護帽。

【請求項 10】前記内層の凸条が部分的に外層に接していることを特徴とする請求項 7 記載の保護帽。

【請求項 11】帽体の頂部に通気孔を有する凸条を形成し、該凸条を通気孔と排水孔とを有するカバーにより間隙をおいて覆ってなり、該凸条の通気孔と該カバーの通気孔とが、相互に重ならないように形成されていることを特徴とする保護帽。

【請求項 12】前記凸条に沿って凹条が形成されていることを特徴とする請求項 11 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。

#### 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、作業効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、日本公開実用新案昭和 60 年 - 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、日本公開実用新案昭和 58 年 - 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、日本公開実用新案平成 1 年 - 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する際の雨対策が考慮されていない。

他方、日本公告実用新案昭和 42 年 - 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。

#### 発明の開示

本発明は、通気性および通風性に優れると共に、雨天等における防水対策が施された、強度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、内層と外層の間に間隙を設けた帽体からなり、この内層と外層には多数の通気孔が内層側と外層側とで相互にずれて形成され、かつ、内層の外層に面した側には、前記通気孔の周囲に堰を設けると共に、当該通気孔の中心にまたは通気孔に隣接させて、内外層に接する垂直壁からなるスペーサを設けたことを特徴とするものである。

また、本発明の保護帽は、内層と外層の間に間隙を設けた帽体からなり、この内層と外層には多数の通気孔が内層側と外層側とで相互にずれて形成され、かつ、前記内層の通気孔の全周には、壁面に空気の流通孔が穿設され、内外層に接する垂直壁からなるスペーサを設けたことを特徴とするものである。

更に、本発明の保護帽は、前記外層の通気孔の中心にまたは通気孔に隣接させて、内外層に接する垂直壁からなるスペーサを設けることが望ましい。また、前記外層の通気孔の周囲に補強リングを設けることが望ましい。

本発明の保護帽は、内層と外層の間に間隙を設けた帽体からなり、内層の外層に面した側には、頂点から放射状に伸びる凹条と凸条を交互に形成すると共に該凸条に通気孔を形成し、他方、前記外層には前記内層の凹条に対向させて通気孔を形成したことを特徴とするものである。前記内層の凸条は部分的に外層に接していることが望ましい。

また、本発明の保護帽は、帽体の頂部に通気孔を有する凸条を形成し、該凸条を通気孔と排水孔とを有するカバーにより間隙をおいて覆ってなり、該凸条の通気孔と該カバーの通気孔とが、相互に重ならないように形成されていることを特徴とするものである。なお、前記凸条に沿って凹条が形成されていることが望ましい。

#### 図面の簡単な説明

図 1 は、帽体の一部を切り欠いて示す保護帽の側面図である。

図 2 は、内層に穿設した通気孔の周辺拡大図である。

図 3 は、スペーサの形状を変形した実施形態である。

図 4 は、スペーサの形状と配置を変形した実施形態である。

図 5 は、外層に穿設した通気孔の周辺拡大図である。

図 6 は、堰とスペーサの変形例を示す縦断側面図である。

図 7 は、帽体を構成する内層と外層を上下に分離して示す側面図である。

図 8 は、図 7 に示す内層に外層を被着することにより構成された帽体の平面図である。

図 9 は、図 8 に示す帽体の縦断側面図である。

図 10 は、帽体の他の実施形態を示す要部縦断側面図である。

図 11 は、帽体の他の実施形態を示す要部縦断側面図である。

図 12 は、図 11 に示す実施形態において、帽体 10 とカバー

−30とを上下に分離して示す斜視図である。

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、帽体の一部を切り欠いて示す保護帽の側面図である。保護帽の主体を構成する帽体10は、内層10Aと外層10Bの2層から構成され、両層間には間隙12が設けられている。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。

本実施形態において間隙12の厚さは、帽体10のいずれの部分においてもほぼ等しくなっている。後述するように、本発明において間隙12は、主として空気の流通路として機能するものであるから、空気が流通可能な空間が確保されればよい。従って、間隙12の厚さは1~20mm程度、特に、3~10mm程度とすることが好ましい。

内層10Aと外層10Bには、多数の通気孔20A、20Bが穿設されている。通気孔20A、20Bは、それぞれ、内層10Aと外層10Bの全体にわたって略均一に形成され、かつ、通気孔20Aと通気孔20Bは、相互にずれて形成されている。本発明において通気孔20Aと通気孔20Bとを重ならないように構成したのは、落下物、飛来物および雨水などが、帽体10の外部から通気孔20A、間隙12および通気孔20Bを経由して、帽体10の内部に進入することを防止するためである。

本実施形態において、内層10Aの内部と外層10Bの外部とは、通気孔20A、間隙12および通気孔20Bにより連通しているから、外気は図1において矢印で示すように、帽体10の内部と外部間を流通する。

通気孔20A、20Bは、上記機能を有するものであるから、帽体10の全体に配置されていてもよいし、あるいは、後述する実施形態に示すように部分的に、特に上部に配置されていてもよい。また、通気孔20A、20Bの配置は、規則的であってもよいし、不規則的であってもよい。通気孔20A、20Bの大きさについても格別の制限はなく、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。一方、通気孔20A、20Bの径を大きくする方が、その分、帽体10の軽量化を図ることができる。

通気孔20A、20B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。また、通気孔20Aと通気孔20Bの大きさ、形状などは互いに異なってもよい。さらに、帽体10の内層10Aおよび/または外層10Bを網目構造とすることにより、帽体10に通気孔20Aと通気孔20Bを形成してもよい。ただし、前記したように通気孔20Aと通気孔20Bとは重ならないようにすることが重要である。

内層10Aが外層10Bに面した側の、内層10Aの通気孔20Aの周囲には堰16が円周状に設けられている。

図2は、内層10Aの通気孔20Aの周辺を拡大して示すものであり、同図(a)は外層10Bを取り外したときの平面図であり、同図(b)は同図(a)のb-b線による縦断側面図である。

堰16は雨滴の侵入を阻止することができる程度の高さがあればよいから、0.1~20mm程度、特に、1~3mm程度とすることが好ましい。

10 本実施形態において、堰16は通気孔20Aの周縁から垂直上方に立ち上げた形状としているが、堰16の形状はこれに限られず、例えば、前記垂直に立ち上げた上端部を更に外側に曲げたり、あるいは、通気孔20Aに対して堰16自体を外側または内側に傾斜させた形状とすることにより、通気孔20Aへの雨滴の侵入を遮断してもよい。

20 通気孔20Aの中心には、内層10Aと外層10Bの両層に接する垂直壁15からなるスペーサ14が設けられている。垂直壁15は、本実施形態のように、堰16を跨いで三叉状に設置してもよいし、図3に示すように、堰16を跨いで十字状に設置してもよい。また、図4に示すように、通気孔20Aの外側において堰16に隣接させて設置してもよい。

30 スペーサ14は、どのような実施形態を採るにしても、内層10Aと外層10Bを一体に結合する役割を果たすと共に、当該間隙12を適正に保持して空気の流通路を確保するものである。従って、スペーサ14の形状と配置によって通気孔20Aを閉塞させないようにすることが必要であり、図4に示す実施形態では、2つの折り曲げた垂直壁15を対向させて、その間に空気の流通路22を確保している。また、スペーサ14は、外層10Bに加えられた衝撃を内層10Aに伝達して衝撃力を分散する役割を有している。

40 従って、図5(a)、(b)の縦断側面図に示すように、外層10Bの通気孔20Bに対しても、通気孔20Aと同じようにスペーサ14Bを設けることにより、間隙12を適正に保持し、帽体10の強度を一層高めるようにしてもよい。通気孔20Bに対して設けられるスペーサ14Bは、通気孔20Bの中心に、内層10Aと外層10Bの両層に接する垂直壁15からなるものを三叉状や十字状に配したり、または、通気孔20Bに隣接させて、1または2以上の垂直壁15を設置してもよい。スペーサ14Bは、通気孔20Bから小さな飛来物が進入するのを防止する役割も果たす。

50 図5(a)、(b)において、通気孔20Bの周囲には補強リング16Bが円周状に設けられている。図5(a)では、垂直壁面を有する補強リング16Bが内層10Aに対向して形成され、帽体10の表面に突起物が出るようなことがない。一方、図5(b)では、補強リング16Bが外層10Bの外表面側に形成されており、通気孔20Bの補強とともに、雨滴に対する堰の作用を果たす。図5(b)において、補強リング16Bは傾斜壁面を有している。

本発明の保護帽を雨天時等に屋外で使用した場合には、雨水は外層10Bの通気孔20Bから保護帽の間隙12に侵入し、内層10Aの外表面に衝突した後、この外表面を伝わって下方に流れ落ちる。雨滴は堰16に遮られるから通気孔20Aの内部に侵入することがない。

図6は、堰16とスペーサ14の変形例を示す縦断側面図である。本実施形態では堰16とスペーサ14とを一体に形成した上で、スペーサ14を構成する垂直壁15の壁面に複数個の空気の流通孔24を設けている。流通孔24は雨水が進入しないように垂直壁15の壁面上部に設ける。流通孔24の形状は、図6(a)に示すように、スリット状にしてもよいし、図6(b)に示すように、円形状としてもよい。

本発明の帽体10は、通気孔20Aを穿設済の内層10Aの上に通気孔20Bを穿設済の外層10Bを覆い被せ、両者を前記したスペーサ14を介して接合して一体化させる。

次に、本発明に係る保護帽の他の実施形態を図7に基づいて説明する。

図7は、帽体10を構成する内層10Aと外層10Bとを上下に分離して示す側面図であり、当該帽体10により保護帽の主体が構成される。なお、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。

内層10Aの下部には段部11が円周方向に形成され、内層10Aに外層10Bを被着したとき、この段部11に外層10Bの下端縁が係止される。段部11より上方に位置する内層10Aの表面には、頂点から放射状に伸びる凹条17と凸条18とが交互に形成されている。凹条17は、後述するように、雨水の流路となるものであり、凸条18に対して相対的に凹んでいけばよく、例えば、U字形やV字形の断面形状または平坦面とすることができる。凹条17および凸条18の本数は10~20本程度が好ましい。

凸条18の適宜位置には、複数の通気孔20Aを穿設する。通気孔20Aは外気を流通させるためのものであり、通気孔20Aの穿設位置に格別の制限はない。通気孔20Aの数は、内層10A全体で数個~数十個程度が好ましい。なお、通気孔20Aの周囲には、図2~図4および図6に示したように、外層10Bに対向させて、雨水の浸入を防止するための堰16を円周状に設けてもよいし、あるいは、通気孔20Bの周囲には、図5に示したように、補強リング16Bを設けてもよい。

外層10Bの大きさは内層10Aより僅かに大きいものとする。また、外層10Bにも複数の通気孔20Bが穿設されている。通気孔20Bは内外層10A、10Bを重ね合わせたとき、通気孔20Aと合致しないように穿設する。このためには、通気孔20Bを、内層10Aの凹条17に対向させて設ければよい。通気孔20Bの大きさ、個数および形状に関しては通気孔20Aと同じことが該当する。

符号19は外層10Bの円周状の下端部に数箇所設けられた水抜き孔であり、内層10Aの凹条17を流下する雨水を外層10Bの外部に排出する役割を有している。

図8は、図7に示す内層10Aに外層10Bを被着することにより構成された帽体10の平面図であり、同図において、外層10Bの通気孔20Bを実線で、また、内層10Aの通気孔20Aを点線を以てそれぞれ2条ずつ表すことにより、両者がずれて設けられていることが示されている。

図9は、図8に示す帽体10の縦断側面図であり、同図において、左半部は内層10Aの凹条17の位置で切断し、右半部は内層10Aの凸条18の位置で切断したものである。両層10A、10B間には間隙12が形成される。間隙12の厚さは凹条17の位置で3~30mm程度、凸条18の位置で1~20mm程度とすることが好ましい。

間隙12には、内外層10A、10Bの一体化を促進して、帽体10の強度を増大させる等の目的で、前記したスペーサ14、14Bを設けてもよい。また、図9の右半部に示すように、内層10Aの凸条18を部分的に外層10Bに当接させることにより、スペーサ14の役割を担わせてもよい。

本発明の保護帽を雨天時等に屋外で使用した場合には、雨水は外層10Bの通気孔20Bから保護帽の間隙12に侵入し、内層10Aの外表面に到達する。その後、当該雨水は内層10Aの凹条17に沿って流下し、外層10Bの水抜き孔19から外部に排出される。着用された保護帽は、作業中、頻りに傾くものであるが、内層10Aに穿設された通気孔20Aは凸条18上に位置するので、雨水が通気孔20Aから内層10Aの内部にまで侵入することがない。

また、例えば、自動二輪車用の保護帽等のように、前方からの風圧の影響を強く受ける保護帽に対しては、必ずしも凹条17を内層10Aの頂点から放射状に形成せず、雨水が前方から後方へスムーズに排出されるようなラインとすることが好ましい。

続いて、本発明に係る保護帽の他の実施形態を図10に基づいて説明する。

図10に示す実施形態は、帽体10の頂部に形成する凸条18を1条のみとした点で前記実施形態と相違する。図10は、この凸条18と直交する垂直面で切断して示す部分側面図である。

本実施形態では、帽体10を内層10Aと外層10Bとに分割することなく、凸条18とその両側に凸条18に沿って形成された凹条17、17とを覆うようにして、帽体10にカバー30を嵌め込み、カバー30は超音波溶着その他の接合方法により帽体10と一体化されている。カバー30には、前記実施形態と同様の目的で、複数の通気孔20Bが形成され、通気孔20Bは凸条18に穿設された通気孔20Aの位置と重ならないように設けられる。

上記構成により、帽体10の凸条18周辺とカバー30の間には間隙12が形成され、本実施形態についても図7~図9に示す実施形態で説明したのと同様に、通気性対策と雨対策が行われる。特に、本実施形態では凸条18を帽体

10の頂部において前後方向に設けることにより、通気孔20Bを帽体10の左右方向に向けることができ、従って、自動二輪車用の保護帽としても、間隙12内への雨水の浸入を最小限とすることができる。なお、凸条18の本数は、必ずしも1条に限られず、帽体10の前後方向に複数条並設することもできる。

続いて、本発明に係る保護帽の他の実施形態を図11および図12に基づいて説明する。図12は、帽体10とカバー30とを上下に分離して示す斜視図であり、図11は、帽体10を凸条18と直交する垂直面で切断して示す要部側面図である。

本実施形態は、間隙12内において凹条17からカバー30の内壁面に当接するスペーサ26を立ち上げた点で、図10に示す実施形態と相違する。スペーサ26はカバー30と帽体10との一体化を促進して、帽体10の強度を増大させると共に、通気孔20Aを囲むようにして設ければ、雨水の浸入を防止するための堰としての役割も果たす。而して、スペーサ26の外側には凹条17Aが、内側には凹条17Bが、それぞれ形成されるので、雨対策が一層確かなものとなる。なお、図12に示すように、スペーサ26の上部壁面には

なお、本発明において、間隙12には発泡スチロールや\*

\* 各種スポンジなどの緩衝材を配装してもよい。但し、通気性、通風性および防水性を妨げない形状や方法を採用することが必要である。

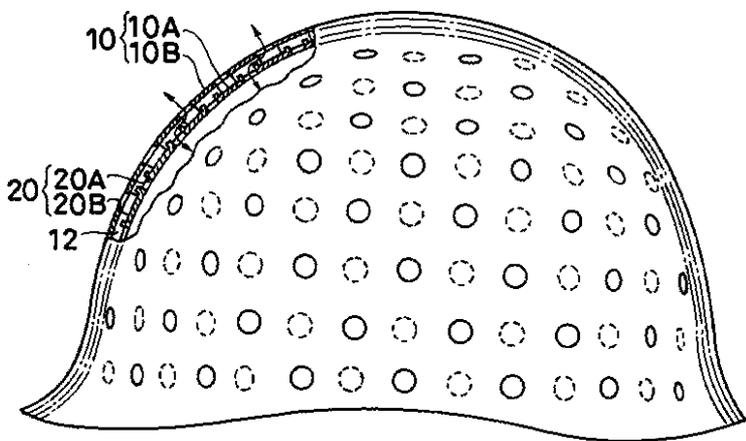
また、上述した全ての保護帽について、労働大臣が定める規格（1991年6月5日付の労働省告示第39号）による耐貫通試験（第6条および第7条）と衝撃吸収試験（第8条）を行ったところ、それぞれ同条所定の性能が得られた。

産業上の利用可能性

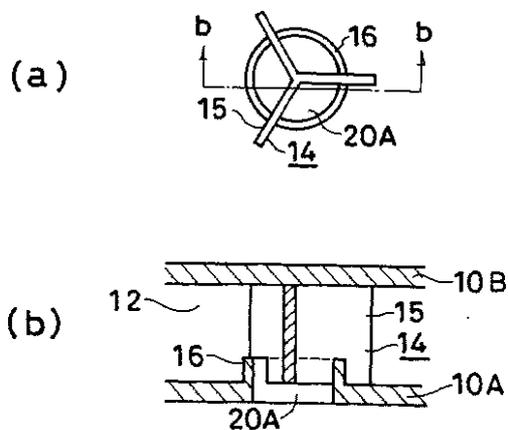
本発明の保護帽は、通気性および通風性に優れると共に雨対策も万全である。また、帽体を二重構造としたものについては、特に強度が高く、耐衝撃性に優れ、保護帽としての安全性が高い。

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。

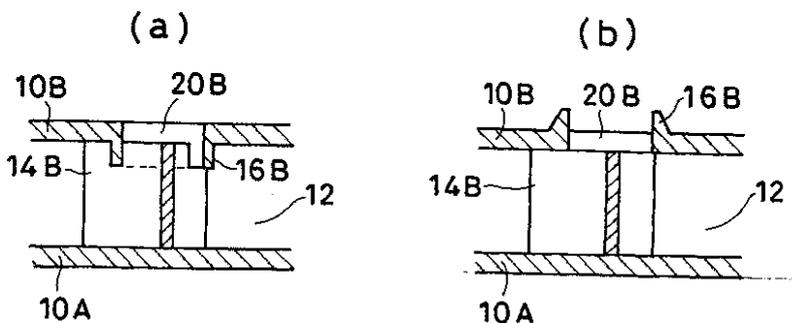
【第1図】



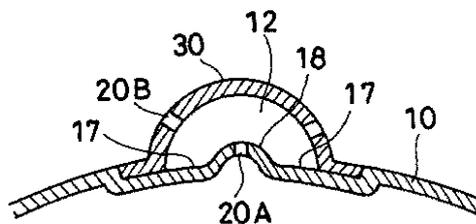
【第2図】



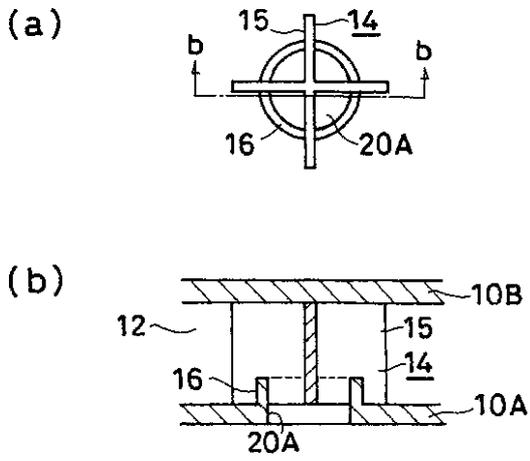
【第5図】



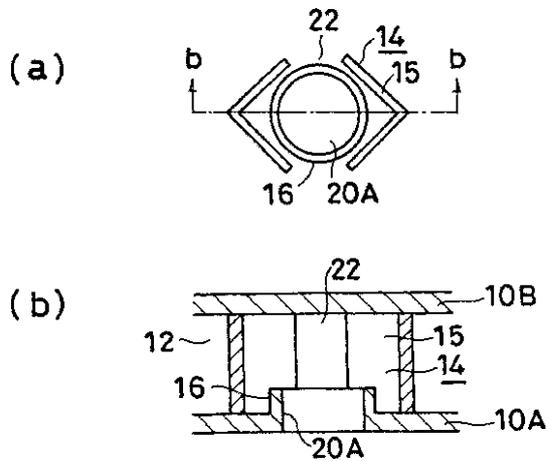
【第10図】



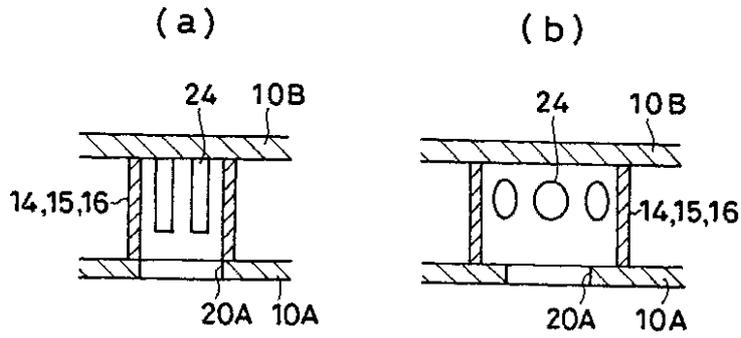
【第3図】



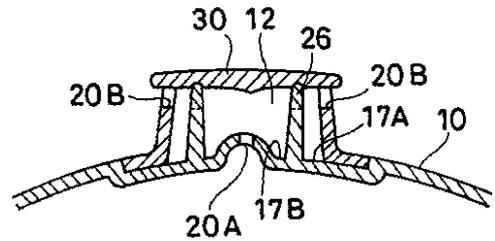
【第4図】



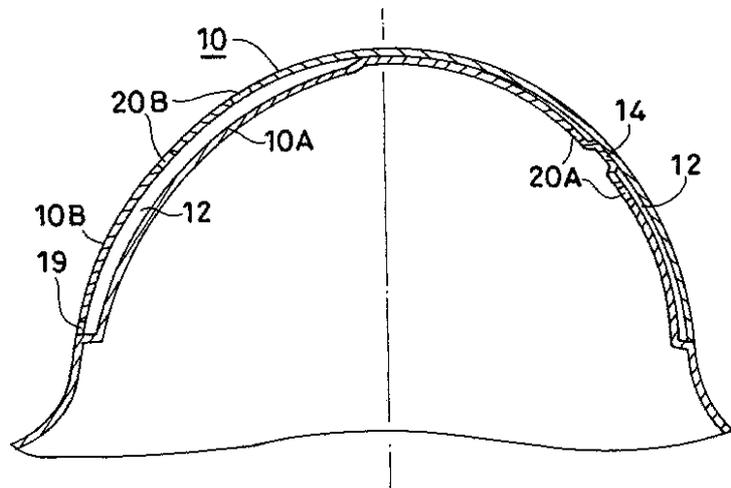
【第6図】



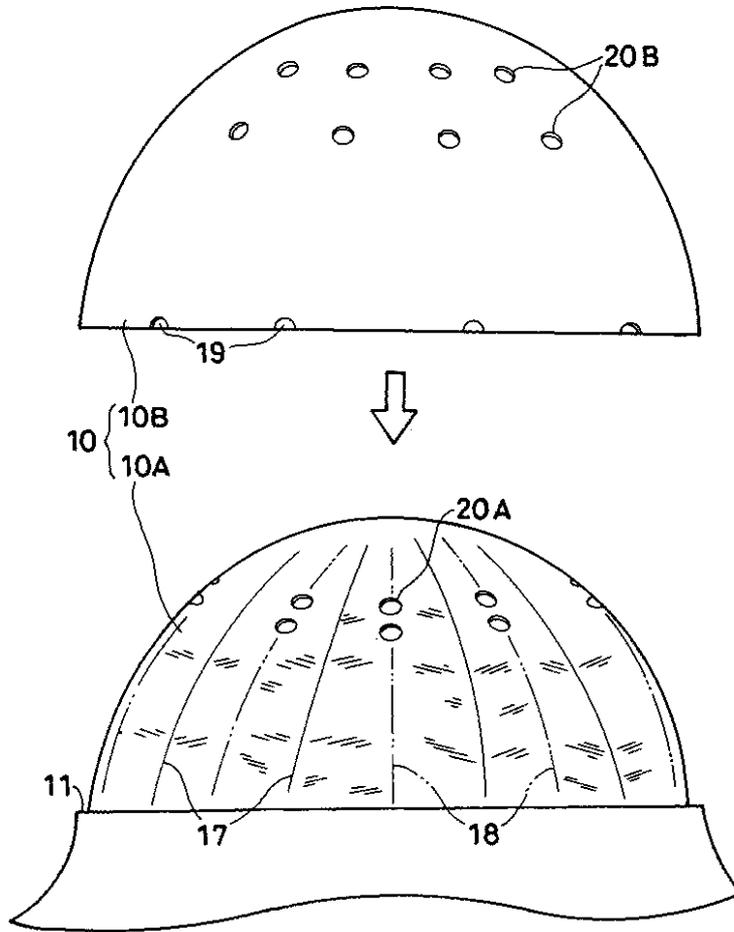
【第11図】



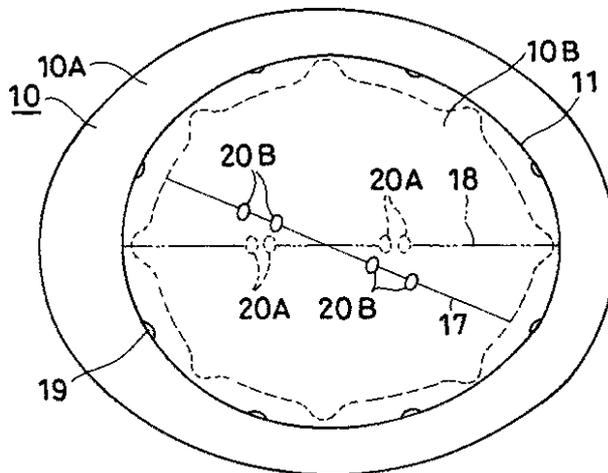
【第9図】



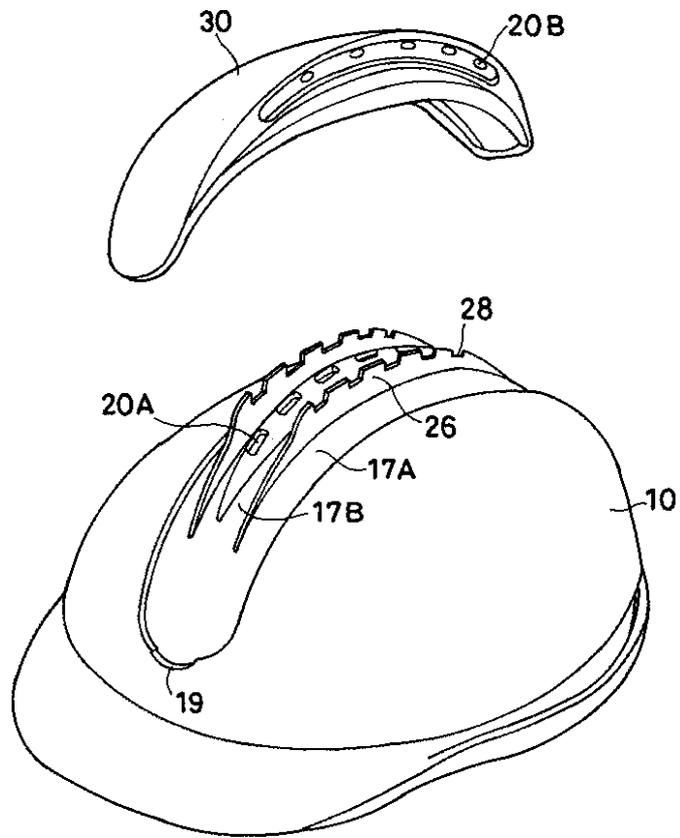
【第7図】



【第8図】



【第12図】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

A42B 3/28

A42C 5/04