

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5572891号
(P5572891)

(45) 発行日 平成26年8月20日(2014.8.20)

(24) 登録日 平成26年7月11日(2014.7.11)

(51) Int. Cl. F 1
A 6 3 B 71/10 (2006.01) A 6 3 B 71/10 Z
A 4 2 B 3/06 (2006.01) A 4 2 B 3/06

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2010-221872 (P2010-221872)	(73) 特許権者	000108258
(22) 出願日	平成22年9月30日 (2010.9.30)		ゼット株式会社
(65) 公開番号	特開2012-75551 (P2012-75551A)		大阪府大阪市天王寺区烏ヶ辻1丁目2番1
(43) 公開日	平成24年4月19日 (2012.4.19)		6号
審査請求日	平成25年7月5日 (2013.7.5)	(74) 代理人	100107308
			弁理士 北村 修一郎
		(74) 代理人	100128901
			弁理士 東 邦彦
		(74) 代理人	100154726
			弁理士 宮地 正浩
		(72) 発明者	時枝 健一
			大阪府大阪市天王寺区烏ヶ辻1丁目2番1
			6号 ゼット株式会社内
		審査官	東 治企

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 野球又はソフトボールの捕手用ヘルメット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ヘルメット本体の内面における被り口周縁部に、衝撃吸収用の緩衝パッドが配設されている野球又はソフトボールの捕手用ヘルメットであって、

前記ヘルメット本体が、樹脂板を真空成型して構成されたシェルと発泡樹脂製の内装材とを一体形成して構成され、

前記シェルが、頂頭部と前後左右の側頭部で前記内装材の外側を被覆する主パーツと、前記被り口周縁部において前記内装材の少なくとも内側を被覆する被り口用パーツとから構成されている野球又はソフトボールの捕手用ヘルメット。

【請求項2】

前記主パーツと前記被り口用パーツの境界部が、前記ヘルメット本体の被り口周縁部の下端に位置するように構成されている請求項1記載の野球又はソフトボールの捕手用ヘルメット。

【請求項3】

前記緩衝パッドが、前記被り口用パーツの内面と前記内装材の内面とに亘る状態でヘルメット本体の内面に貼設されている請求項1又は2記載の野球又はソフトボールの捕手用ヘルメット。

【請求項4】

前記ヘルメット本体における前記シェルと前記内装材との間には、樹脂製の補強板がシェルに対する重合状態で介装されている請求項1～3のいずれか1項に記載の野球又はソ

フトボールの捕手用ヘルメット。

【請求項5】

前記補強板が、前記ヘルメット本体の被り口周縁部における前側頭部に備えられている請求項4記載の野球又はソフトボールの捕手用ヘルメット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、頭部への衝撃による怪我を抑止するために野球やソフトボール等の捕手（キャッチャー）が装着する野球又はソフトボールの捕手用ヘルメットに関する。

【背景技術】

【0002】

従来の捕手用ヘルメットとしては、ABS等の樹脂材を射出成型して大きな厚みに構成された剛性が高く耐衝撃性に優れたシェルのみからヘルメット本体が構成されているとともに、当該ヘルメット本体の被り口周縁部の内面に衝撃を吸収する複数の緩衝パッドが配設されたものがある。

【0003】

つまり、この従来の捕手用ヘルメットは、シェルの高い剛性と、該シェルと頭部との間に位置する緩衝パッドの弾性圧縮変形とでもって頭部への衝撃力を低減する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところが、上記従来の捕手用ヘルメットは、ヘルメット本体の高い剛性を得るのにシェルの厚みを大きくする必要のあることから、どうしても重量が嵩むことになって、装着時間が長い捕手の大きな負担になっていた。

【0005】

この実情に鑑み、本発明の主たる課題は、合理的な構造の採用により、衝撃力の低減効果は十分に確保しながらも軽量の捕手用ヘルメットを提供する点にある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の第1特徴構成は、野球又はソフトボールの捕手用ヘルメットに係り、その特徴は、

ヘルメット本体の内面における被り口周縁部に、衝撃吸収用の緩衝パッドが配設されている野球又はソフトボールの捕手用ヘルメットであって、

前記ヘルメット本体が、樹脂板を真空成型して構成されたシェルと発泡樹脂製の内装材とを一体形成して構成され、

前記シェルが、頂頭部と前後左右の側頭部で前記内装材の外側を被覆する主パーツと、前記被り口周縁部において前記内装材の少なくとも内側を被覆する被り口用パーツとから構成されている点にある。

【0007】

上記構成によれば、前記ヘルメット本体が、樹脂板を真空成型して構成されたシェルと発泡樹脂製の内装材とを一体形成して構成されているから、製造設備の低廉化や製造工程な簡略化を図りながら、軽量で緩衝効果が高い発泡樹脂製の内装材の存在分だけシェルの厚み寸法を小さくすることができ、これにより、衝撃力の低減効果は十分に確保しながらも全体としての大幅な軽量化を効果的に達成することができる。

【0009】

また、前記ヘルメット本体の被り口周縁部における前側頭部の外面に当て付ける状態で装着される捕手用マスクの存在などから、前記被り口周縁部は衝撃力を受ける頻度が高く損傷が発生し易いが、上記構成によれば、前記被り口周縁部で前記内装材の内側を被覆する被り口用パーツの分だけ被り口周縁部の強度を高めることができ、これにより、使用時の耐久性を効果的に高めることができる。

10

20

30

40

50

【0010】

本発明の第2特徴構成は、第1特徴構成の実施に好適な構成であり、その特徴は、前記主パーツと前記被り口用パーツの境界部が、ヘルメット本体の被り口周縁部の下端に位置するように構成されている点にある。

【0011】

つまり、例えば、前記主パーツと前記被り口用パーツの境界部がヘルメット本体の被り口周縁部の外面や内面に位置する場合は、ヘルメット本体の被り口周縁部に横外方から衝撃力が加わったときに該境界部でシェルがくの字状等に屈曲し、その屈曲に伴い、衝撃力の低減効果が不十分になったり、ヘルメット本体が損傷したりするなどの不都合が起り得る。

10

【0012】

これに対し、前記主パーツと前記被り口用パーツの境界部が、前記ヘルメット本体の被り口周縁部の下端に位置するように構成されている上記構成によれば、前記境界部が被り口周縁部の下端に位置するために横外方から衝撃力が加わったときでも境界部で屈曲する現象が生じ得ないから、当該境界部でシェルがくの字状等に屈曲するのに原因する上記の如き不都合の発生を防止することができる。

【0013】

また、前記主パーツと前記被り口用パーツの境界部がヘルメット本体の被り口周縁部の外面に位置する場合に比べ、境界部の存在を視覚的に目立たないものとすることができ、外観の面でも優れたものとする事ができる。

20

【0014】

本発明の第3特徴構成は、第1又は第2特徴構成の実施に好適な構成であり、その特徴は、

前記緩衝パッドが、前記被り口用パーツの内面と前記内装材の内面とに亘る状態でヘルメット本体の内面に貼設されている点にある。

【0015】

上記構成によれば、前記緩衝パッドが、前記被り口用パーツの内面と前記内装材の内面とに亘る状態でヘルメット本体の内面に貼設されているから、被り口用パーツと内装材との境界部（特に、被り口用パーツの端部）が頭部に接触して着用者に違和感を生じさせる等の不都合を防止することができるとともに、緩衝パッドを介して被り口用パーツと内装材との動的な連携を強化する形態で衝撃力の低減効果をより効率的に得ることができる。

30

【0016】

本発明の第4特徴構成は、第1～第3特徴構成のいずれかの実施に好適な構成であり、その特徴は、

前記ヘルメット本体における前記シェルと前記内装材との間には、樹脂製の補強板がシェルに対する重合状態で介装されている点にある。

【0017】

上記構成によれば、樹脂製の前記補強板が前記シェルと前記内装材との間にシェルに対する重合状態で介装されているから、その補強板の存在分だけシェルの強度を高めることができ、外部からの衝撃によるシェルの破損を抑止することができる。

40

【0018】

しかも、内装材の存在によって前記補強板がシェルから離れる（つまり、シェルに対して非重合状態となる）のを抑止することができるから、外部からの衝撃等で補強板がシェルから離れる状態になって上述したシェルの強度向上効果が低下するのを抑止することができる。

【0019】

本発明の第5特徴構成は、第4特徴構成の実施に好適な構成であり、その特徴は、前記補強板が、前記ヘルメット本体の被り口周縁部における前側頭部に備えられている点にある。

【0020】

50

上記構成によれば、捕手用マスクの存在などから特に衝撃力を受ける頻度が高くて損傷が発生し易いヘルメット本体の被り口周縁部における前側頭部の強度を補強板の存在分だけ高めることができ、これにより、使用時の耐久性を一層効果的に高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】捕手用ヘルメットの第1実施形態を示す前面側斜視図

【図2】捕手用ヘルメットの第1実施形態を示す後面側斜視図

【図3】捕手用ヘルメットの第1実施形態を示す縦断面図（前後方向）

【図4】捕手用ヘルメットの第1実施形態を示す要部の縦断面図（左右幅方向）

【図5】捕手用ヘルメットの第1実施形態の製造方法を示す説明断面図

10

【図6】捕手用ヘルメットの第2実施形態を示す前面側斜視図

【図7】捕手用ヘルメットの第2実施形態を示す縦断面図（前後方向）

【発明を実施するための形態】

【0022】

[第1実施形態]

図1～図4は、野球又はソフトボールの捕手用のヘルメットの第1実施形態を示し、この捕手用ヘルメットは、頭部を被覆可能な半球状のヘルメット本体1の被り口2の周縁部の内面に、空振りしたバットやボールが外周面に当たったときの衝撃、又は、ヘルメット本体1に脱着自在に装着される捕手用マスクにボールが当たったときの衝撃を吸収するための複数（一又は複数の一例）の緩衝パッド3A～3Cが配設されている。

20

【0023】

前記ヘルメット本体1は、ポリカーボネート板（樹脂板の一例）を真空成型して構成された硬質なシェル4と発泡ポリスチレン樹脂（発泡樹脂の一例）製の軟質な内装材5とを一体形成して構成されている。

【0024】

前記シェル4の厚み寸法は、内装材5の厚み寸法よりも小に構成されていて、具体的には、内装材5の厚み寸法が5mm～10mmであるのに対して0.5mm～1.5mmの厚み寸法に構成されている。

【0025】

前記シェル4は、その下端部が被り口2の周縁部で内装材5を内外方向で挟む略U字状断面となるように、頂頭部1A及び前後左右の側頭部1B～1Dにおいて内装材5の外側の全面又は略全面を被覆する主パーツ6と、被り口2の周縁部において内装材5の内側（少なくとも内側の一例）を被覆する被り口用パーツ7とから構成されている。

30

【0026】

前記主パーツ6と前記被り口用パーツ7の境界部（合わせ部）8は、後述する製造工程における発泡樹脂材17の注入時に不均一な隙間が発生するが、極力、高い衝撃力の低減効果と優れた耐久性を有するべく、ヘルメット本体1の被り口2の周縁部の下端面（被り口2の周縁部の下端の一例）の厚み方向の略中央位置に位置するように構成されている。

【0027】

前記緩衝パッド3Aは、ヘルメット本体1の被り口2の周縁部のうちの頂頭部1A及び前側頭部1Bと左右の両側頭部1C、1Cとに亘る範囲を覆うように構成されている。

40

【0028】

また、緩衝パッド3Bは、ヘルメット本体1の被り口2の周縁部のうちの後側頭部1Dの下部を覆うように構成されているとともに、緩衝パッド3Cは、後側頭部1Dの上下中間部を覆うように構成されている。

【0029】

そして、前記緩衝パッド3A、3Bは、被り口用パーツ7の内面と内装材5の内面とに亘る状態（換言すれば、被り口用パーツ7と内装材5の境界部18を跨ぐ状態）でヘルメット本体1の内面に接着剤や両面テープ等の接着手段（図示しない）により貼設されている。なお、緩衝パッド3Cは、内装材5の内面のみに対向する状態でヘルメット本体1の

50

内面に前記接着手段により貼設されている。

【0030】

また、前記緩衝パッド3A～3Cの各々は、柔らかくクッション性に優れた発泡樹脂製の芯材9を天然皮革又は合成皮革等の表皮材10で被覆して構成されている。

【0031】

前記ヘルメット本体1の複数箇所には、軽量化と通気性の良好化の双方を図るための貫通部11が形成されているとともに、ヘルメット本体1の内面における頂頭部を含む略上半部の内面には、貫通部11から髪の毛が外部に飛び出すのを抑止する繊維素材製のネット12が配設されている。

【0032】

また、前記ヘルメット本体1の後側頭部1Dの外面上における上部寄り位置には、シェル4よりも軟質の異素材で構成され、且つ、ヘルメットに装着された捕手用マスクのT字状のベルトに対して前方への滑動に抵抗を付与する滑り止め部材13が配設されている。

【0033】

次に、上述の如く構成された捕手用ヘルメットを製造するには、先ず、ポリカーボネート板を真空成型することによってポリカーボネート板から主パーツ6と被り口用パーツ7を製作する。なお、主パーツ6には、前記貫通部11を構成するための貫通口(図示しない)を真空成型時又は真空成型後に形成しておく。

【0034】

次に、図5(a)に示すように、成型型を構成する上側分割型14と下側分割型15とを分離させた状態で下側分割型15の所定位置に主パーツ6と被り口用パーツ7の各々を配置し、その後、図5(b)に示すように、上側分割型14と下側分割型15とを合わせた状態で注入口16から発泡過程にある発泡樹脂材17を注入する。なお、上側分割型14の成形面又は下側分割型15の成形面の適所には、前記貫通部11を同時成形するための凸部(図示しない)が突出形成されている。

【0035】

そして、注入した発泡樹脂材17の硬化を待って上側分割型14と下側分割型15を分離させて成型型から成形物を取り出し、その成形物に対して滑り止め部材13の取付け工程等を行い、ヘルメット本体1を製作する。

【0036】

その後、ヘルメット本体1の所定位置に別途に製作した緩衝パッド3A～3Cを取り付けて捕手用ヘルメットの製造が完了する。

【0037】

[第2実施形態]

前述の第1実施形態で示した捕手用ヘルメットの改良として、本実施形態では、図6、図7に示すように、前記ヘルメット本体1における前記シェル4と前記内装材5との間に、ポリカーボネート板製(樹脂板製の一例、樹脂製の一例)の補強板19がシェル4に対する重合状態で介装されている。

【0038】

前記補強板19は、ポリカーボネート板を真空成型してヘルメット本体1の被り口2の周縁部における前側頭部1Bでシェル4の内面に重合する形態(つまり、シェル4の内面形状に対応する外面形状を有する形態)に構成され、シェル4の内面に対して接着剤等の接着手段で接着することによりヘルメット本体1の被り口2の周縁部における前側頭部1Bに備えられている。

【0039】

当該補強板19は、シェル4と略同一の0.5mm～1.5mmの厚み寸法に構成されているとともに、ヘルメット本体1のうち、捕手用マスクの装着時に捕手用マスクのフレームが当て付けられる領域の横幅寸法よりも大なる横幅寸法で、且つ、該領域の高さ寸法よりも大なる高さ寸法に構成されている。

【0040】

10

20

30

40

50

また、補強板 19 は、図 7 に示すように、シェル 4 を構成する被り口用パーツ 7 の高さ寸法よりも大なる高さ寸法で、且つ、緩衝パット 3 A の高さ寸法よりも大なる高さ寸法に構成されていて、主パーツ 6 と被り口用パーツ 7 との対向面間、及び、主パーツ 6 と緩衝パット 3 A との対向面間に位置する状態で備えられている。

【 0 0 4 1 】

なお、その他の構成は、第 1 実施形態で説明した構成と同一であるから、同一の構成箇所には、第 1 実施形態と同一の番号を付記してその説明は省略する。

【 0 0 4 2 】

上述の如く構成された捕手用ヘルメットを製造するには、前記成型型に発泡樹脂材 17 を注入する前段階で、ポリカーボネート板を真空成型することによって補強板 19 を製作し、その補強板 19 を主パーツ 6 の所定部位に前記接着手段で接着すればよい。その他の製造方法は第 1 実施形態で説明した製造方法と同一である。

【 0 0 4 3 】

[その他の実施形態]

(1) 前述の各実施形態の改良として、例えば、ヘルメット本体 1 の被り口 2 の内径を変更自在にするための調整機構をヘルメット本体 1 に取付けてもよい。当該調整機構は、例えば、ヘルメット本体 1 の被り口周縁部の左右の両側頭部の内面（つまり、内パーツの内面）に、後側頭部側で連結位置を変更自在に構成してなる連結バンドの前端部の各々を固着して構成することができる。

【 0 0 4 4 】

(2) 前述の各実施形態では、前記シェル 4 が主パーツ 6 と被り口用パーツ 7 との二つのパーツから構成されている場合を例に示したが、一つのパーツのみから構成されていてもよく、或いは、三つ以上のパーツから構成されていてもよい。

【 0 0 4 5 】

(3) 前述の各実施形態では、被り口用パーツ 7 が、被り口 2 の周縁部の内面のうちの前後左右の側頭部 1 B ~ 1 D の全てを被覆する環状形態に構成されている場合を例に示したが、例えば、前側頭部 1 B のみ等の適所のみ被覆する形態に構成されていてもよい。

【 0 0 4 6 】

(4) 前述の各実施形態では、前記主パーツ 6 と前記被り口用パーツ 7 の境界部 8 が、ヘルメット本体 1 の被り口 2 の周縁部の下端に位置するように構成されている場合を例に示したが、ヘルメット本体 1 の被り口 2 の周縁部の内面又は外面に位置するように構成されていてもよい。

【 0 0 4 7 】

(5) 前記シェル 4 の厚み寸法や内装材 5 の厚み寸法等の具体的構成は、前述の各実施形態で示した構成に限らず種々の構成変更が可能である。

【 0 0 4 8 】

(6) 前述の実施形態では、シェルを構成する樹脂板として、ポリカーボネート板（PC 板）を採用した例を示したが、ABS 板や PET 板や PVC 板等、真空成型が可能な種々の樹脂板を採用してもよい。

【 0 0 4 9 】

(7) 前述の第 2 実施形態では、ヘルメット本体 1 の被り口 2 の周縁部における前側頭部 1 B のみに補強板 19 が備えられている場合を例に示したが、ヘルメット本体 1 の被り口 2 の周縁部の全面に備えられていたりしてもよい。

【 0 0 5 0 】

(8) 前述の第 2 実施形態では、補強板 19 が接着手段等でシェル 4 に接着されている場合を例に示したが、必ずしも接着されている必要はない。

【 0 0 5 1 】

(9) 前述の第 2 実施形態では、補強板を構成する樹脂材として、ポリカーボネート（PC）を採用した例を示したが、ABS や PET や PVC 等の種々の樹脂材を採用してもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 2 】

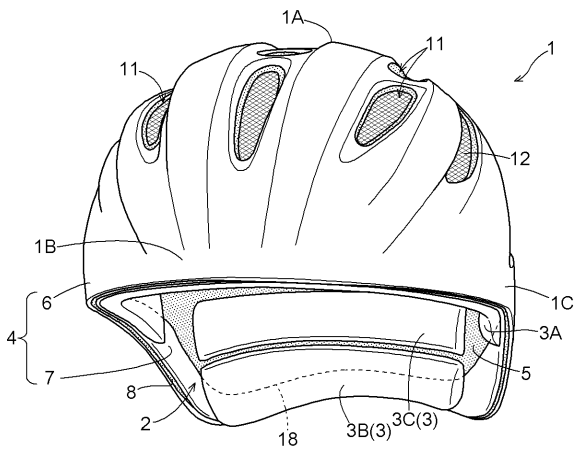
(1 0) 前述の第 2 実施形態では、補強板 1 9 が真空成型により構成されている場合を例に示したが、射出成型等の他の成型方法により構成されていてもよい。

【 符号の説明 】

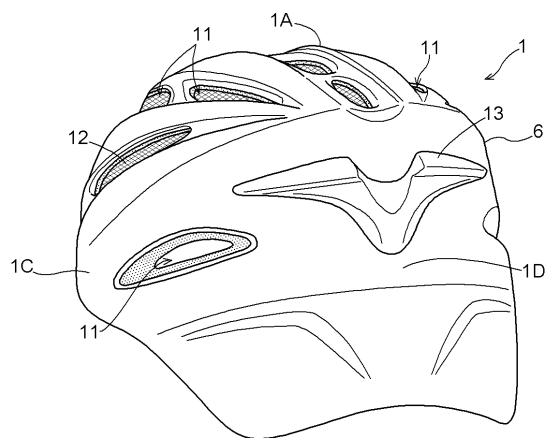
【 0 0 5 3 】

- 1 ヘルメット本体
- 1 A 頂頭部
- 1 B 前側頭部（側頭部）
- 1 C 左右両側頭部（側頭部）
- 1 D 後側頭部（側頭部）
- 2 被り口
- 3 緩衝パッド
- 4 シェル
- 5 内装材
- 6 主パーツ
- 7 被り口用パーツ
- 8 境界部
- 1 9 補強板

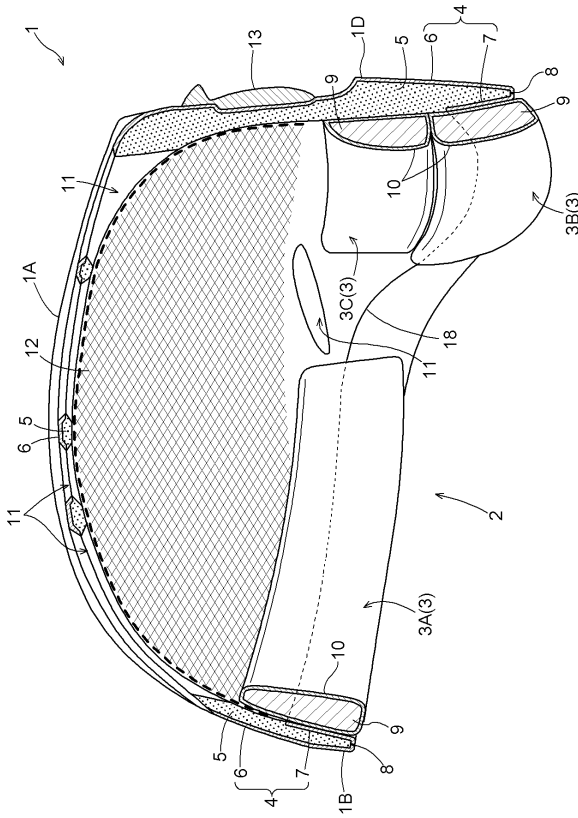
【 図 1 】



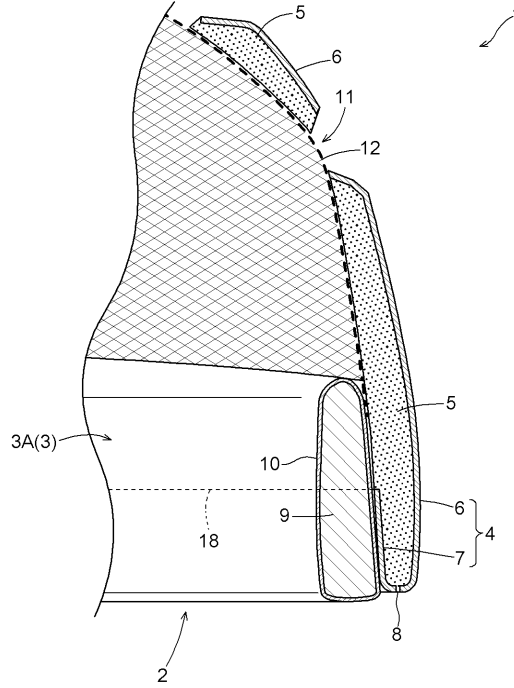
【 図 2 】



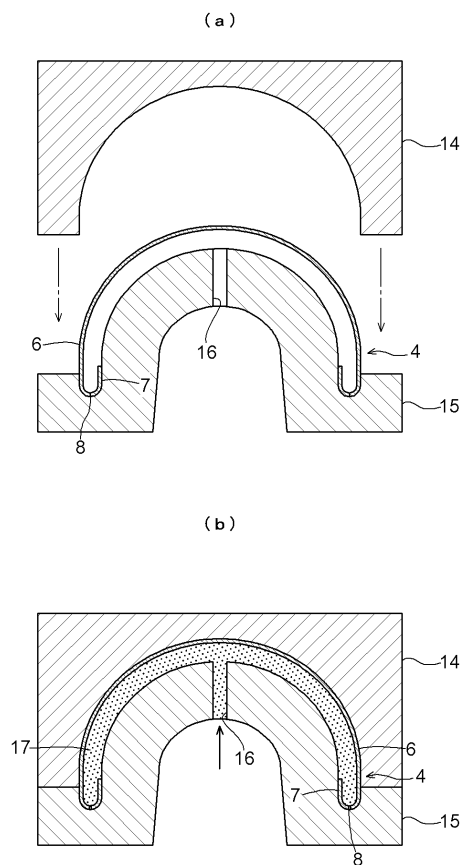
【図3】



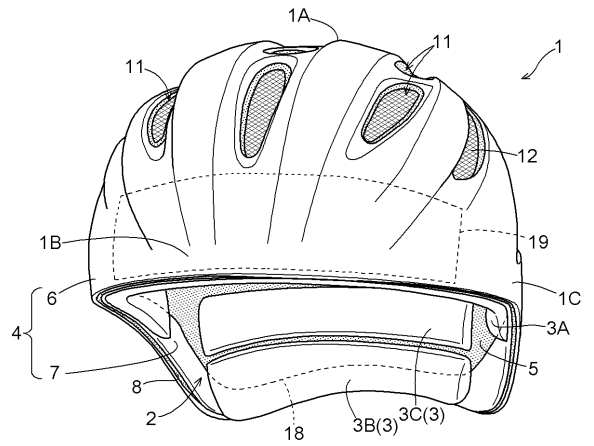
【図4】



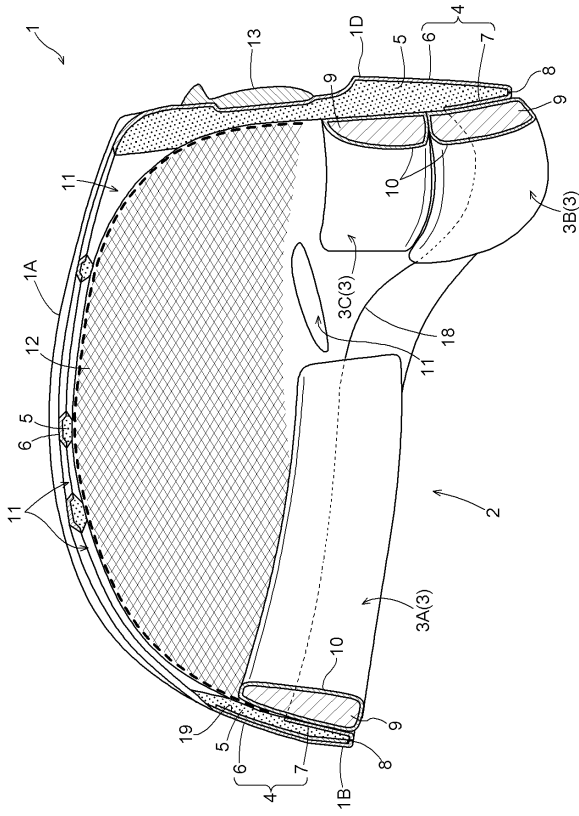
【図5】



【図6】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-055828(JP,A)
特開2007-009347(JP,A)
特開2000-061020(JP,A)
登録実用新案第3086938(JP,U)
特開平08-001689(JP,A)
特開2010-189820(JP,A)
特開平06-280105(JP,A)
実開昭63-042128(JP,U)
実開昭63-042127(JP,U)
実公昭57-050246(JP,Y2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63B 71/10
A42B 3/00