

(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2017-193810

(P2017-193810A)

(43) 公開日 平成29年10月26日(2017. 10. 26)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 4 2 B 3/04 (2006.01)	A 4 2 B 3/04	3 B 1 0 7
A 4 2 B 1/18 (2006.01)	A 4 2 B 1/18	Z
A 4 2 B 1/04 (2006.01)	A 4 2 B 1/04	J

審査請求 未請求 請求項の数 20 書面 (全 79 頁)

(21) 出願番号	特願2016-97433 (P2016-97433)	(71) 出願人	390011017
(22) 出願日	平成28年4月21日 (2016. 4. 21)		ダイヤ製薬株式会社
			奈良県橿原市東坊城町503番地
		(72) 発明者	守金 眞滋
			奈良県橿原市上品寺町515
			ダイヤ製薬株式会社内
		(72) 発明者	守金 大蔵
			奈良県橿原市上品寺町515
			ダイヤ製薬株式会社内
		(72) 発明者	平井 純子
			奈良県橿原市上品寺町515
			ダイヤ製薬株式会社内
		(72) 発明者	平井 眞由美
			奈良県橿原市上品寺町515
			ダイヤ製薬株式会社内

最終頁に続く

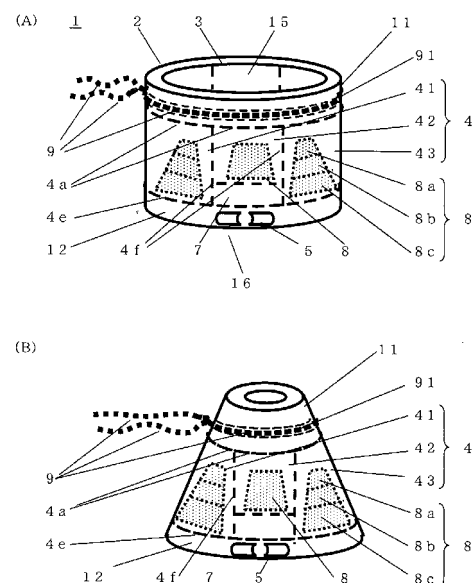
(54) 【発明の名称】 頭部冷却用具

(57) 【要約】

【課題】頭部を冷却する冷却性能が優れ、長時間の冷却維持性能を有し、繰り返し使用が可能であり、快適な装着感を有する等の優れた効果を奏する頭部冷却用具を提供する。

【解決手段】人体頭部に装着して冷却可能な冷却媒体8と複数個の収納部4とを備え、収納部4は柔軟性を有するシート状表面部材2とシート状内面部材3により形成され、装着開口部16と頭頂部開閉開口部15とを形成した略筒状形態を有する頭部冷却用具1であって、頭頂部開閉開口部15を開いた状態で冷却媒体8を収納部4に収納可能で、頭頂部開閉部材9により頭頂部開閉開口部15を閉じた状態で略半球状立体形状に形成されるとともに冷却媒体4の脱落が防止される形態となる構成を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

人体頭部に装着して該頭部の所定領域を冷却可能な冷却媒体と該冷却媒体を収納する収納部とを備えた頭部冷却用具であって、

柔軟性を有するシート状部材により形成された略筒状形態を有し、

略筒状形態の前記シート状部材の下縁領域に囲まれて、人体頭部に装着可能な装着開口部が形成され、

略筒状形態の前記シート状部材の上縁領域に囲まれて、該上縁領域を開閉自在な頭頂部開閉開口部が形成され、

前記頭頂部開閉開口部を閉じる機能と開く機能を有する開閉自在な頭頂部開閉部材が前記上縁領域に設置され、

前記シート状部材は、頭部に装着された時に該頭部に接触する内面側に位置する略筒状のシート状内面部材と、外表面側に位置する略筒状のシート状表面部材と、を有し、

前記収納部は、略筒状の前記シート状内面部材と、略筒状の前記シート状表面部材と、前記シート状内面部材と前記シート状表面部材との前記下縁領域が互いに接合された収納下縁接合部と、により囲まれて形成され、

前記収納部は、該収納部の少なくとも一つの方向に形成された開口形態の収納開口部を有し、

前記頭頂部開閉部材が開かれて前記頭頂部開閉開口部が開口された状態で、前記冷却媒体が前記収納開口部を通して前記収納部に出し入れ自在に収納され、

前記冷却媒体が前記収納部に収納された状態で、前記頭頂部開閉部材が閉じられることにより、頭頂部開閉開口部が閉じられた形態となるとともに前記収納開口部も閉じられた形態となり、これにより、前記装着開口部を通して人体頭部に装着された時に、人体頭部の頭頂部を覆うことが可能な略半円球状立体形状に形成される、構成を有することを特徴とする頭部冷却用具。

【請求項 2】

前記頭頂部開閉部材は、

(i) 紐部材、ここで、該紐部材は、前記上縁領域を互いに重ね合せる状態で前記紐部材が短く絞られることにより前記頭頂部開閉開口部が閉じられた形態となり、前記紐部材の絞りが解かれて元の長さになることにより前記頭頂部開閉開口部が開口された形態となる機能を奏する、

(i i) 少なくとも一対の面ファスナー部材、ここで、該一対の面ファスナー部材は、前記上縁領域を互いに重ね合せる状態で前記一対の面ファスナー材が互いに閉じられることにより前記頭頂部開閉開口部が閉じられた形態となり、前記一対の面ファスナー材が解放されることにより前記頭頂部開閉開口部が開口された形態となる機能を奏する、

(i i i) ボタン部材、ここで、該ボタン部材は、前記上縁領域を互いに重ね合せる状態で前記ボタン部材が互いに閉じられることにより前記頭頂部開閉開口部が閉じられた形態となり、前記ボタン部材が解放されることにより前記頭頂部開閉開口部が開口された形態となる機能を奏する、及び、

(i v) ファスナー部材、ここで、該ファスナー部材は、前記上縁領域を互いに重ね合せる状態で前記一対の面ファスナー材が互いに閉じられることにより前記頭頂部開閉開口部が閉じられた形態となり、前記一対の面ファスナー材が解放されることにより前記頭頂部開閉開口部が開口された形態となる機能を奏する、

のうちの少なくとも一つの開閉部材であることを特徴とする請求項 1 に記載の頭部冷却用具。

【請求項 3】

前記収納開口部は、前記収納部の前記頭頂部開閉開口部の側に開口する形態で形成され、

(i) 前記シート状表面部材と前記シート状内面部材の双方の上縁領域の端部に形成され

た形状、
又は、

(i i) シート状表面部材 2 の上縁領域の内側に形成された形状、
に形成されてなり、

前記冷却媒体が前記収納部に収納された状態で、前記頭頂部開閉部材が閉じられた場合に、前記頭頂部開閉開口部が閉じられた形態となるとともに前記収納開口部も閉じられた形態となることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の頭部冷却用具。

【請求項 4】

前記収納部は、前記シート状内面部材と前記シート状表面部材の接合により互いに分離された複数の収納部を有し、

前記複数の収納部はそれぞれの収納部の前記頭頂部開閉開口部の側に形成された開口を有するそれぞれの収納開口部を有し、

前記冷却媒体は前記複数の収納部のうちの所望の収納部にそれぞれの収納開口部を通して収納及び取出し可能に収納され、

前記冷却媒体が前記収納部に収納された状態で、前記頭頂部開閉部材が閉じられた場合に、前記頭頂部開閉開口部が閉じられた形態となるとともに前記収納開口部も閉じられた形態となり、

人体頭部に装着された時に該頭部の所望の領域を冷却可能に構成されたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の頭部冷却用具。

【請求項 5】

前記収納部は、前記シート状内面部材と前記シート状表面部材の接合により互いに分離された複数の収納部を有し、

前記複数の収納部は、前記上縁領域と前記下縁領域とを結ぶ領域に形成された複数の収納分離接合部により互いに分離され、

前記複数の収納部はそれぞれの収納部の前記頭頂部開閉開口部の側に形成された開口を有するそれぞれの収納開口部を有し、

前記冷却媒体は前記複数の収納部のうちの所望の収納部にそれぞれの収納開口部を通して収納及び取出し可能に収納され、

前記冷却媒体が前記収納部に収納された状態で、前記頭頂部開閉部材が閉じられた場合に、前記頭頂部開閉開口部が閉じられた形態となるとともに前記収納開口部も閉じられた形態となり、

人体頭部に装着された時に、人体頭部の周囲方向に、前記複数の収納分離接合部が屈曲可能に形成されるとともに、頭部の所望の領域を冷却可能に構成されたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の頭部冷却用具。

【請求項 6】

前記シート状表面部材と前記シート状内面部材のうちの少なくとも一つは積層された複数種類の素材より構成され、

前記複数種類の素材は、

(A) ファッション的視認感覚又は硬軟感触感覚において所望機能を有する所望機能性素材、

(B) 前記冷却媒体の冷気の放散を抑制する断熱機能を有する断熱性素材、
及び、

(C) 前記冷却媒体を収納した状態において破損なく使用可能な機械的強度を有する冷却媒体保持素材、

からなる群から選ばれる少なくとも一つの素材を備え、

所望の機能を有する素材が設計自在に構成されてなる、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の頭部冷却用具。

【請求項 7】

前記シート状表面部材と前記シート状内面部材のうちの少なくとも一つは、

(i) 断熱性不織布素材と、

10

20

30

40

50

(i i) 柔軟性を有する柔軟性発泡プラスチック素材と、
(i i i) 微細空洞孔形成繊維素材、
のうちの少なくとも一つの熱伝導を抑制する機能を奏する熱伝導断熱素材、及び／又は、
(i v) 金属箔素材と、
(v) 金属蒸着により形成された金属薄膜素材と、
(v i) 基材に金属薄膜を付着形成した基材付金属薄膜素材と、
のうちの少なくとも一つの輻射により熱を遮断する機能を奏する金属膜輻射断熱素材、及び／又は、
(v i i) 綿状断熱性不織布に金属薄膜を付着形成した金属薄膜付断熱性不織布素材と、
(v i i i) フェルト基材又はニードルパンチ基材に金属薄膜を付着形成した金属薄膜付断熱性不織布素材と、
(i x) 柔軟性発泡プラスチックに金属薄膜を付着形成した金属薄膜付柔軟性発泡プラスチック素材と、
のうちの少なくとも一つの熱伝導を抑制する機能と輻射により熱を遮断する機能との双方の機能を奏する輻射熱伝導断熱素材、及び／又は、
(x) 約 0.3 mm 厚以上のフェルト材と、
(x i) 約 0.3 mm 厚以上のニードルパンチ材と、
(x i i) 約 0.3 mm 厚以上の起毛製布材と、
(x i i i) 約 0.3 mm 厚以上の肉厚織布材と、
からなる群から選ばれる少なくとも一つの断熱性素材を備え、
前記冷却媒体の冷気の大気中への放散を抑制できる機能を奏する、
ことを特徴とする 1 または 6 に記載の頭部冷却用具。

10

20

【請求項 8】

前記シート状表面部材と前記シート状内面部材のうちの少なくとも一つは、メッシュ状貫通孔、ネット状貫通孔、網目状貫通孔、及び、微小貫通孔からなる群から選ばれる少なくとも一つの貫通孔を有する貫通孔形成素材を構成し、
人体頭部に装着された時に、前記収納部に収納された冷却媒体に起因する冷気が前記貫通孔を通じて人体頭部に伝わりやすくする機能を奏する、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の頭部冷却用具。

【請求項 9】

前記シート状表面部材と前記シート状内面部材は、互いに異なる断熱性能を有するように構成されてなる、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載の頭部冷却用具。

30

【請求項 10】

前記シート状表面部材と前記シート状内面部材は、
(i) 加熱により溶融して融着可能な不織布により形成された熱融着性不織布製シート状素材、及び、
(i i) 加熱により溶融して熱融着可能な熱融着性プラスチック製フィルム素材
のうちの少なくとも一つの熱融着性シート状素材から構成され、
前記収納部は、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材を構成するそれぞれの前記熱融着性シート状素材の互いの熱融着により接合形成された熱融着収納分離接合部により分離されて形成されてなることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の頭部冷却用具。

40

【請求項 11】

前記冷却媒体は、
(a) 冷却、収納部に収納、頭部に装着使用、及び、収納部から取出、を繰返した繰返使用が可能である性質を有する冷媒が密封容器に充填された繰返型密封冷却媒体、
(b) 外部衝撃により冷却可能な冷媒が密封容器に充填された密封冷却媒体、
又は、
(c) 冷却された水、水、低級アルコール等を含有する冷媒又は蒸発熱や気化熱を利用し

50

た湿布型冷却媒体、
を含有してなることを特徴とすることを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれかに記載の
頭部冷却用具。

【請求項 1 2】

前記冷却媒体は、（a）冷却と昇温の繰返し使用が可能な冷媒が密封容器に充填された
繰返型密封冷却媒体、の形態で構成され、

前記繰返型密封冷却媒体は、

（i）複数個に分割されるとともに互いに連結された複数個分割連結密封冷却媒体の形
態を有し、それらの複数個分割連結密封冷却媒体は屈曲自在に連結されてなる、
及び／又は、

（i i）前記繰返型密封冷却媒体は、複数個に分割されることなく、一つの密封冷却媒
体の形態の単一密封冷却媒体の形態を有する、

の形態を備え、

前記収納部が異なる広さ面積を有する複数個に分割された収納部を構成する場合に、

（i）広い面積を有する収納部に前記複数個分割連結密封冷却媒体を収納し、

（i i）狭い面積を有する収納部に前記単一密封冷却媒体を収納し、

これらの冷却媒体は前記複数個の収納部のうちの所望の収納部に収納及び取出し可能に
収納され、

これにより、人体頭部に装着された時に、該頭部の形状に一致して前記複数個分割連結
密封冷却媒体が屈曲した状態で装着される、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれかに記載の頭部冷却用具。

【請求項 1 3】

前記シート状表面部材と前記シート状内面部材とは、互いに異なる断熱性能を有し、

（i）前記シート状表面部材と前記シート状内面部材とのうちの快適な装着感が得られる
側を人体頭部に接触して人体頭部に装着し、

（i i）その後、装着後の所定の時間の経過後に、前記冷却媒体の冷却温度が昇温した時
に、裏返して、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材とが逆になる側を人
体頭部に接触して人体頭部に装着する、

ことが可能な構成を有することを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれかに記載の頭部冷
却用具。

【請求項 1 4】

前記シート状表面部材と前記シート状内面部材とは、互いに異なるファッション的視認
感覚又は硬軟感触感覚において所望機能を有する所望機能性素材から構成され、

前記シート状表面部材と前記シート状内面部材とのうちの所望の側を人体頭部に接触し
て人体頭部に装着する、ことが可能な構成を有する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 13 のいずれかに記載の頭部冷却用具。

【請求項 1 5】

冷却媒体が収納された請求項 1 乃至 14 のいずれかに記載の頭部冷却用具を、

（a）冷却媒体が収納されていない前記頭部冷却用具と、前記冷却媒体とを準備する工程
、

（b）前記冷却媒体を所定温度に冷却する工程、

（c）前記頭部冷却用具の前記頭頂部開閉部材の操作により前記頭頂部開閉開口部が開
口された状態で、冷却された前記冷却媒体を、前記収納開口部を通して前記収納部に
収納する工程

（d）前記（c）工程の後に、頭頂部開閉部材の操作により前記頭部冷却用具の前記頭頂
部開閉開口部を閉じて、前記頭部冷却用具を略半円球状立体形状に形成する工程、

（e）前記（d）工程により得られた略半円球状立体形状を有する前記頭部冷却用具を、
該頭部冷却用具の装着開口部を通して人体頭部に着用する工程、

を備えて使用することを特徴とする頭部冷却用具の適用方法。

【請求項 1 6】

10

20

30

40

50

所定の温度に冷却された前記冷却媒体が収納された請求項 1 乃至 14 のいずれかに記載の頭部冷却用具を、

- (i) 前記シート状内面部材の側を人体頭部に接触して人体頭部に装着する、及び、
 - (i i) 前記シート状表面部材の側を人体頭部に接触して人体頭部に装着する、
- のいずれかの状態で、人体頭部に装着し、

その後、前記頭部冷却用具を裏返して、裏返しされた前記頭部冷却用具を人体頭部に装着して使用することを特徴とする頭部冷却用具の適用方法。

【請求項 17】

請求項 1 乃至 14 のいずれかに記載の頭部冷却用具の製造方法であって、

- (a) 平面状のシート状表面部材、平面状のシート状内面部材、及び、頭頂部開閉部材を、準備する工程、

10

ここで、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材の横長さ寸法は同じであり、

- (i) 前記シート状表面部材と前記シート状内面部材の縦長さ寸法が同じ縦寸法である、又は、
- (i i) 前記シート状表面部材の縦長さ寸法が前記シート状内面部材の縦長さ寸法よりも長い縦寸法である、

- (b) 前記 (a) 工程により得られた前記シート状表面部材と前記シート状内面部材とのそれぞれの下縁領域と左縁領域と右縁領域とが一致するとともに、

20

- (i) 前記シート状表面部材と前記シート状内面部材の縦長さ寸法が同じ縦寸法である場合には、前記シート状表面部材の上縁領域と前記シート状内面部材の上縁領域とが一致するように、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材と互いに重ね合わせる工程、又は、

- (i i) 前記シート状表面部材の縦長さ寸法が前記シート状内面部材の縦長さ寸法よりも長い縦寸法である場合には、前記シート状表面部材の上縁領域の内側領域と前記シート状内面部材の上端とが一致するように、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材と互いに重ね合わせる工程、

- (c) 前記 (b) 工程の後、

重ね合わされたそれぞれの下縁領域を接合して、シート状表内面部材下周縁接合部を形成し、

30

重ね合わされたそれぞれの左縁領域を接合して、シート状表内面部材左周縁接合部を形成し、

重ね合わされたそれぞれの右縁領域を接合して、シート状表内面部材右周縁接合部を形成し、

これにより、上方向に収納開口部を有する収納部を形成する、を形成する工程、

- (d) 前記 (c) 工程の後、前記シート状表内面部材下周縁接合部の所定個所と前記シート状部材の上縁領域の所定個所とを結ぶ領域を互いに接合して、複数の収納分離接合部を形成し、さらに、前記シート状表内面部材下周縁接合部に平行な領域を互いに接合して、収納下縁接合部を形成する工程、

40

これにより、前記複数の収納分離接合部と収納下縁接合部とにより互いに分離されて形成されるとともに、上方向に収納開口部を有する、複数個の収納部を形成する、

- (e) 前記 (d) 工程の後、前記シート状表内面部材左周縁接合部と前記シート状表内面部材右周縁接合部とが一致するように、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材とを折り畳み重ね合わせる工程、

- (f) 前記 (e) 工程の後、折り畳み重ね合せられた前記シート状表内面部材左周縁接合部と前記シート状表内面部材右周縁接合部との領域を接合して、シート状表内面部材左右周縁接合部を形成する工程、

これにより、上方向に頭頂部開閉開口部を有するとともに下方向に装着開口部を有する略筒形の頭部冷却用具が形成される、

50

- (g) 前記シート状表面部材上縁領域の近傍の頭頂部開閉部材設置部に頭頂部開閉部材を設置する工程、
 - (h) 前記(d)工程により形成された前記複数個の収納部のうちの所望の収納部に、前記収納開口部を通して冷却媒体を収納する工程、
 - (i) 前記(h)工程の後、頭頂部開閉部材を閉じて、頭頂部開閉開口部を閉じる工程、これにより、前記装着開口部を通して人体頭部に装着された時に、人体頭部の頭頂部を覆うことが可能な略半円球状立体形状に形成されるとともに収納開口部も閉じられた形態に形成される、
- を備えることを特徴とする頭部冷却用具の製造方法。

【請求項18】

請求項1乃至14のいずれかに記載の頭部冷却用具の製造方法であって、

- (a-1) 平面状のシート状表面部材、平面状のシート状内面部材、及び、頭頂部開閉部材を、準備する工程、
ここで、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材の横長さ寸法は同じであり、
ここで、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材の横長さ寸法は同じであり、
(i) 前記シート状表面部材と前記シート状内面部材の縦長さ寸法が同じ縦寸法である、又は、
(ii) 前記シート状表面部材の縦長さ寸法が前記シート状内面部材の縦長さ寸法よりも長い縦寸法である、
- (b-1) 前記(a-1)工程により得られた前記シート状表面部材と前記シート状内面部材とのそれぞれの左縁領域と右縁領域とが一致するとともに、
(i) 前記シート状表面部材と前記シート状内面部材の縦長さ寸法が同じ縦寸法である場合には、前記シート状表面部材の上縁領域と前記シート状内面部材の上縁領域とが一致するように、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材と互いに重ね合わせる工程、又は、
(ii) 前記シート状表面部材の縦長さ寸法が前記シート状内面部材の縦長さ寸法よりも長い縦寸法である場合には、前記シート状表面部材の上下方向の中央部と前記シート状内面部材の上下方向の中央部とが一致するように、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材と互いに重ね合わせる工程、
- (c d-1) 前記(b-1)工程の後、
重ね合わされたそれぞれの左縁領域の略中央部と右縁領域の略中央部とを結ぶ領域を接合して、シート状表内面部材中央接合部を形成し、
重ね合わされたそれぞれの前記シート状表内面部材中央接合部の左縁領域と上縁領域の左縁領域とを結ぶ領域とを接合して、シート状表内面部材左周縁接合部を形成し、
重ね合わされたそれぞれの前記シート状表内面部材中央接合部の右縁領域と上縁領域の右縁領域とを結ぶ領域とを接合して、シート状表内面部材右周縁接合部を形成し、
重ね合わされたそれぞれの前記シート状表内面部材中央接合部の所定領域と上縁領域の所定領域とを結ぶ領域とを接合して、収納分離接合部を形成し、
これにより、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材と前記シート状表内面部材中央接合部と前記シート状表内面部材左周縁接合部と前記シート状表内面部材右周縁接合部と前記収納分離接合部により囲まれた複数個の収納部を形成する工程、
- (e-1) 前記(c d-1)工程の後、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材との上縁領域が、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材との下縁領域に一致するように、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材とを折り畳み重ね合わせる工程、

10

20

30

40

50

(f-1) 前記(e-1)工程の後、折り畳み重ね合せられた前記シート状表面部材左周縁接合部と折り曲げられたシート状表面部材右周縁接合部の領域を互いに接合して、シート状表面部材左右周縁接合部を形成する工程、これにより、上方向に頭頂部開閉開口部と下方向に装着開口部を有するとともに、前記上縁領域に収納開口部4aを有する前記複数個の収納部を備えた略筒形の頭部冷却用具が形成される、

(g-1) 前記シート状表面部材上縁領域の近傍に頭頂部開閉部材を設置する工程、

(h-1) 前記(g-1)工程により形成された前記複数個の収納部のうちの所望の収納部に、前記収納開口部を通して冷却媒体8を収納する工程、

(i-1) 前記(h-1)工程の後、頭頂部開閉部材を閉じる工程、

これにより、前記装着開口部を通して人体頭部に装着された時に、人体頭部の頭部を覆うことが可能な略半円球状立体形状に形成されるとともに収納開口部も閉じられた形態に形成される、

10

を備えることを特徴とする頭部冷却用具の製造方法。

【請求項19】

請求項1乃至14のいずれかに記載の頭部冷却用具の製造方法であって、

(a-3) 2対の平面状のシート状表面部材と平面状のシート状内面部材とを準備する工程、ここで、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材の横長さ寸法は同じであり、

(i) 前記シート状表面部材と前記シート状内面部材の縦長さ寸法が同じ縦寸法である、又は、

20

(i i) 前記シート状表面部材の縦長さ寸法が前記シート状内面部材の縦長さ寸法よりも長い縦寸法である、

(b-3) 前記2対のそれぞれのシート状部材について、前記(a-3)工程により得られた前記シート状表面部材と前記シート状内面部材とのそれぞれの下縁領域と左縁領域と右縁領域とが一致するとともに、

(i) 前記シート状表面部材と前記シート状内面部材の縦長さ寸法が同じ縦寸法である場合には、前記シート状表面部材の上縁領域と前記シート状内面部材の上縁領域とが一致するように、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材と互いに重ね合わせる工程、又は、

30

(i i) 前記シート状表面部材の縦長さ寸法が前記シート状内面部材の縦長さ寸法よりも長い縦寸法である場合には、前記シート状表面部材の上縁領域の近傍領域と前記シート状内面部材の上縁端とが一致するように、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材と互いに重ね合わせる工程、

(c-3) 前記(b-3)工程の後、前記2対のそれぞれのシート状部材について、重ね合わされたそれぞれの下縁領域を接合して、シート状表面部材下周縁接合部を形成し、重ね合わされたそれぞれの左縁領域を接合して、シート状表面部材左周縁接合部を形成し、重ね合わされたそれぞれの右縁領域を接合して、シート状表面部材右周縁接合部を形成し、これにより、上方向に収納開口部を有する収納部を形成する、を形成する工程、

40

(d-3) 前記(c-3)工程の後、前記2対のそれぞれのシート状部材について、前記シート状表面部材下周縁接合部の所定個所と前記シート状部材の上縁領域の所定個所とを結ぶ領域を互いに接合して、複数の収納分離接合部を形成し、さらに、前記シート状表面部材下周縁接合部の近傍の平行な領域を互いに接合して、収納下縁接合部を形成する工程、これにより、前記複数の収納分離接合部と収納下縁接合部とにより互いに分離されて形成されるとともに、上方向に収納開口部を有する、複数個の収納部を形成する、

(e-3) 前記(d-3)工程の後、前記(d-3)工程により調製された2対のそれぞれのシート状部材の前記シート状表面部材左周縁接合部と前記シート状表面部材右周縁接合部とが一致するように、2対のそれぞれのシート状部材を重

50

ね合せる工程、

- (f-3) 前記(e-3)工程の後、重ね合せられた前記シート状表内面部材左周縁接合部と前記シート状表内面部材右周縁接合部との領域を接合して、シート状表内面部材左右周縁接合部を形成する工程、これにより、上方向に頭頂部開閉開口部を有するとともに下方向に装着開口部を有する略筒形の頭部冷却用具が形成される、
- (g-3) 前記シート状部材上縁領域の近傍の頭頂部開閉部材設置部に頭頂部開閉部材を設置する工程、
- (h-3) 前記(d-3)工程により形成された前記複数の収納部のうちの所望の収納部に、前記収納開口部を通して冷却媒体を収納する工程、
- (i-3) 前記(h-3)工程の後、頭頂部開閉部材を閉じて、頭頂部開閉開口部を閉じる工程、これにより、前記装着開口部を通して人体頭部に装着された時に、人体頭部の頭頂部を覆うことが可能な略半球状立体形状に形成されるとともに収納開口部も閉じられた形態に形成される。

10

を備えることを特徴とする頭部冷却用具の製造方法。

【請求項20】

請求項10に記載の前記熱融着性シート状素材から構成された頭部冷却用具の製造方法であって、

(c-4) 前記シート状表面部材と前記シート状内面部材とを加熱するとともに加圧して互いのシート状部材を接合する工程により前記熱融着収納分離接合部を形成する工程、

20

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は人体頭部に装着して頭部を冷却するための頭部冷却用具に関する。

【背景技術】

【0002】

夏季外出時や工事現場の帽子・ヘルメットの装着時における頭部に熱異常感を感じる時の対処方法として、帽子またはヘルメットに設けたポケットに冷却媒体を挿入した種々の冷却帽子が提案されている。また、帽子またはヘルメットの下に被る冷却補助具も提案されている。

30

他方、家庭や医療現場において、発熱・ほてり・のぼせ等の頭部に熱異常感を感じる時の対処方法として、氷塊を袋中に充填した水のう・冷水を含浸した冷水布・布基材表面に含水ゲル剤を構成した冷却貼付剤などの頭部冷却用具を人体の額に接触させる方法が汎用されている。

例えば、下記のような種々の形態、構成、形状の冷却機能を備えた冷却帽子、帽子又は着衣に装着可能な冷却補助具、及び、頭部冷却用具が提案されている。

【0003】

40

冷却機能を備えた冷却帽子としては、下記の冷却帽子が提案されている。

特開2013-2004号公報(特許文献1)には、装着者の頭部を覆うための半球状のクラウンを備えた帽子であって、クラウンがその外面を形成するクラウン表地とクラウン表地の裏面側に配されたメッシュ素材からなるクラウン裏地とで構成され、クラウン裏地がクラウン表地に対してクラウンの下縁と頂部とを結ぶ経線方向に沿って縫着されるとともに、クラウン裏地の下縁がクラウン表地の下縁に沿って縫着されないことにより、クラウン表地とクラウン裏地との間に、クラウンの下縁に開口部を有するポケットが形成され、該ポケットには吸湿性を有する不織布で形成された冷却シートが抜き取り可能な状態で收容され、冷却シートが前記ポケットに收容された状態にあっては、冷却シートに吸収された水分が蒸発する際の気化熱により装着者の頭部を冷却することを可能とし、前記開

50

口部から冷却シートを抜き取った際には、冷却シートによる冷却効果がない帽子として使用できるようにしたことを特徴とする帽子であって、暑い時期には装着者の頭部を快適に冷却しながら装着できるだけでなく、寒い時期には通常の帽子として快適に装着することができる帽子が開示されている。

【0004】

実登3166795号公報（特許文献2）には、帽子本体と冷却ベルトと冷却パッドとからなる帽子であって、前記帽子本体は頭部を被覆するクラウンと前記クラウン内面の頭頂に対応する箇所に設けられたポケットと前記クラウン内面の開口縁に沿って額に対応する箇所に取り付けられた本体側面ファスナ部とを有し、前記冷却ベルトは高吸水性繊維を含むベルト本体とベルト本体の片面に取り付けられたベルト側面ファスナ部とを有して、前記ベルト側面ファスナ部により前記帽子本体の本体側面ファスナ部に着脱自在であり、前記ベルト本体の高吸水性繊維が吸収した水の気化熱により頭部の額近辺の熱を奪って冷却可能であり、前記冷却パッドは高吸水性繊維を含むパッド本体と前記パッド本体を包むメッシュカバーとを有して、前記帽子本体のポケットに出し入れ可能であり、前記パッド本体の高吸水性繊維が吸収した水の気化熱により頭部の頭頂近辺の熱を奪って冷却可能である帽子であって、頭部の額近辺と頭頂近辺の双方を冷却可能で、かつ装着感の良好な帽子が開示されている。

10

【0005】

実登3164804号公報（特許文献3）には、頭頂部内側に円形もしくは楕円形の冷却ジェル袋を備え、前記冷却ジェル袋は、冷却ジェルを挿入可能とするスリットを有し、且つ、取り付け部材により頭頂部内側に着脱可能であることを特徴とし、汗止め、防臭、帽子への汚れ付着防止が可能であり、且つ、装着者の頭部の冷却が可能な帽子が開示されている。

20

【0006】

実登3014909号公報（特許文献4）には、一部若しくは全体を通風性の良いメッシュ生地で形成した頭部被冠部1の頭頂部内面に、アイスノン（株式会社白元本舗の商標）等の蓄冷剤入り袋2が交換自在に収容できる交換用開口部3を有するポケット状袋部からなる保持部4を形成した防暑用帽子であって、保持部4の交換用開口部5は、解放したままでも良いが、保持部4を頭頂部の外面に設ける場合には、蓄冷剤入り袋等の不用意な脱落を防止するために、ファスナー、ホック等の止着手段6によって開閉自在とした防暑用帽子の構造であって、単に直射日光を遮るだけでなく、頭部冷却を可能として、疲労の軽減、平常時の思考力と機敏なる行動力を維持することができる防暑用帽子が開示されている。

30

【0007】

実開昭63-81823号公報（特許文献5）には、帽子の内側にポケットを付け、液化潜熱を応用した冷却剤を上記ポケットに取り付けた構成を有し、頭部を冷却する冷たい帽子が提案されている。

【0008】

実開昭63-60426号公報（特許文献6）には、布巾等可撓性材料で作った帽体の内側に、帽体に沿って着脱可能に断熱帽状体に取り付け、この断熱帽状体の内壁面に沿わせてゲル状の冷媒を合成樹脂フィルムで形成した袋に密封してなる適宜厚みの冷却袋を、ファスナーにより着脱可能に定着し、該冷却袋の表側に通気性大でやや肉厚の帽状をしたクッション体を取り外し可能に被覆装着した頭部を冷やす帽子が開示されている。

40

【0009】

帽子の内側に装着可能な冷却補助具としては、下記の冷却補助具が提案されている。

特開2003-88543号公報（特許文献7）には、2枚のシート材を熱シールして袋状とし、内部に所要量の高吸水性ポリマーを収納した冷却補助部材であって、2枚のシート材のうち、少なくとも一方に通水性を有するシート材を使用し、全体形状を円形または多角形に形成し、中心部から放射状に複数条のシール部を形成したことを特徴とする帽子用冷却補助部材にすることによって、帽子装着時に頭部を冷やす方法であって、これに

50

より、冷却媒体を再冷却して繰り返し使用することが可能であり、その冷却媒体を家庭の冷蔵庫等でも簡単に扱えるようにし、頭部への接触性を良くし、1つの冷却媒体で頭部の冷却を行え、専用のヘルメットや帽子等でなくても使用できる効果を奏することが開示されている。

【0010】

特開2000-290822号公報(特許文献8)には、内底板部を、帽体を被着する者の頭部と対応して周縁から真中に向かって凹陷する凹湾曲面に形成し、外壁板部を内底板部と所要の間隔で離隔する凸湾曲面に形成し、夫々の周縁を接続して、帽体を被着する者の頭部を適宜深さその内方に収容可能に形成すると共に、外壁板部と内底板部との間の空洞部に冷却剤を封入してなる帽子用冷却盤であって、一般帽子、防護用ヘルメット等の帽体内に配備し、動揺することなく、着帽者の頭部を安定して保冷する効果を奏する帽体用冷却盤が開示されている。

10

【0011】

実登3113543号公報(特許文献9)には、袋状体に高分子吸水剤を収容して形成された保冷材と、前記保冷材の少なくとも一部を着脱可能に包む包被材と、前記包被材を保冷対象物に装着するための係止手段と、保冷対象物に加工を施すことなく使用することができ、身体への着脱や運動などによって保冷効果が低下することがなく、優れた保冷効果を得ることができる保冷具が開示されている。

【0012】

頭部冷却用具としては、下記の頭部冷却用具が提案されている。

20

特開平11-269714号公報(特許文献10)には、頭部に装着される帽子本体、頭部を部分的に冷却する冷却媒体からなり、帽子本体には冷却媒体を収容するポケット状の冷却媒体収容部を有し、冷却媒体収容部は帽子本体に複数箇所設けられ、頭部の冷却部位に合わせて適宜選択し使用し、任意の位置に冷却媒体を収めることを特徴とする帽子であって、これにより、血流量の上昇を防ぎ、血管の膨張を制御し扁頭痛を沈静化させ、また、任意の部位に媒体を置くことで、帽子全体が軽量化でき、利用者の装着時の違和感を軽減する効果を奏する帽子が開示されている。

【0013】

特開平10-325010号公報(特許文献11)には、非繊維素材からなる頭部装着具本体1の内面側に、冷却用シート10を着脱自在に取り付けるための着脱部を設けたことを特徴とし、頭部に装着することによって頭部を好適に冷却することができ、しかも簡易な構造で製造コストが安く、使い捨て用としての使用に適した頭部装着具が開示されている。

30

【0014】

特開昭57-86340号公報(特許文献12)には、前額部、こめかみ一耳の頭側部および上方頭蓋の後ろ下部を含む人間の頭周りに連続的に取り巻いて巻きつけるに適したはちまき部分、上記はちまき部分の両末端部分に取り付けられる手段、はちまき部分の上縁の中心に固定された前縁、上記前縁の固定から後方に伸びる側縁と前縁から後方に一定間隔で配置され、前縁に平行な末端縁を有する、帽子の頂部分、頂部分の後部末端にある固定手段、はちまき部分の側上縁を頂部分の側縁に固定し、それによって人間の頭皮の髪の毛の生えている部分において、熱交換を行わせるための、連続的に頭皮に接触している帽子体を形成せしめるための手段、の組み合わせからなる、人間の頭の上全頭皮領域を冷却または加熱するための熱交換帽子が開示されている。

40

【0015】

実開昭61-194519号公報(特許文献13)には、可撓性材料で作られた帽子形状の頭皮保冷帽を構成する二重の帽子壁内に、冷却したポリビニールアルコールの含水ゲルの小片を複数個、密封包含させてなる自在変形型頭皮保冷帽が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0016】

50

【特許文献1】特開2013-2004号公報
【特許文献2】特開平11-269714号公報
【特許文献2】実登3166795号公報
【特許文献3】実登3164804号公報
【特許文献4】実登3014909号公報
【特許文献5】実開昭63-81823号公報
【特許文献6】実開昭63-60426号公報
【特許文献7】特開2003-88543号公報
【特許文献8】特開2000-290822号公報
【特許文献9】実登3113543号公報
【特許文献10】特開平11-269714号公報
【特許文献11】特開平10-325010号公報
【特許文献12】特開昭57-86340号公報
【特許文献13】実開昭61-194519号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【0017】

10

上記のように、夏季外出時や工事現場での頭部の発熱防止、又は、家庭内における人体発熱時の昇熱抑制として、頭部に装着するための種々の頭部装着物品が提案されている。

上記従来技術において、特許文献1～特許文献6に開示されている冷却帽子は気温の暑い時期や直射日光・炎天下に装着して頭部を冷却する機能を奏する主として屋外装着に用いられる帽子であるため、屋内で装着する場合には、外出用装飾のための外観を良くするために帽子を構成する材質・デザイン・色彩等を勘案するとともに日除け用の鰐を必要とするなど、外出用帽子としてのデザイン等の機能と冷却機能との双方の機能を満足する設計構成が必要である。これらの両者の機能を満足する帽子を得るためには、高価な素材・複雑な形状設計・複雑な製造方法が必要となり、量産時のコストが高くなる傾向がある。また、デザイン等の機能を重視した帽子は冷却機能を低減させた設計となり、逆に、冷却機能を重視した帽子はデザイン等の機能を低減させた設計となる傾向がある。

20

【0018】

また、特許文献7～特許文献9に開示されている帽子用内面装着具は、帽子を使用することなく、それらの帽子用内面装着具を単独で使用した場合には、頭部冷却の効果が低下し、又は、装着安定性が不安定でずり落ちやすくなる等の不都合が生じる傾向がある。

30

【0019】

また、頭部冷却用具に関して、特許文献10に開示の冷却媒体付き帽子は適切に血管の膨張を制御できる特定の部位に冷却媒体を置くように設計されているために、頭部全体の冷却感に不満足感を覚える傾向がある。特許文献11に開示の頭部装着具は使い捨て用途であるために繰り返し使用に不向きであり、経済的に不満足となる傾向がある。特許文献12に開示の頭皮用伝熱装置は頭の周りに連続的に取り巻いて巻きつける長方形の熱交換部材を使用しているために、着脱が煩雑になり着脱使用性に劣る傾向がある。特許文献13に開示の頭皮保冷帽は合成ゴム製などの可撓性材料製の構成であるために、装着感に劣る傾向がある。

40

【0020】

本発明は、頭部を冷却する冷却性能が優れ、長時間の冷却維持性能を有し、繰り返し使用が可能であり、快適な装着感を有し、携帯しやすく、冷却媒体の出し入れが容易であり、装着中の冷却媒体の脱落が防止され、装着外観に優れ、簡単な製造方法により製造可能であり、大量生産しやすく低コストで製造可能であり、容易な装着取扱い性、等の優れた効果を奏する頭部冷却用具を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0021】

本発明の頭部冷却用具は、人体頭部に装着して該頭部の所定領域を冷却可能な冷却媒体

50

と該冷却媒体を収納する収納部とを備えた頭部冷却用具であって、柔軟性を有するシート状部材により形成された略筒状形態を有し、略筒状形態の前記シート状部材の下縁領域に囲まれて、人体頭部に装着可能な装着開口部が形成され、略筒状形態の前記シート状部材の上縁領域に囲まれて、該上縁領域を開閉自在な頭頂部開閉開口部が形成され、前記頭頂部開閉開口部を閉じる機能と開く機能を有する開閉自在な頭頂部開閉部材が前記上縁領域に設置され、前記シート状部材は、頭部に装着された時に該頭部に接触する内面側に位置する略筒状のシート状内面部材と、外表面側に位置する略筒状のシート状表面部材と、を有し、前記収納部は、略筒状の前記シート状内面部材と、略筒状の前記シート状表面部材と、前記シート状内面部材と前記シート状表面部材との前記下縁領域が互いに接合された収納下縁接合部と、により囲まれて形成され、前記収納部は、該収納部の少なくとも一つの方向に形成された開口形態の収納開口部を有し、前記頭頂部開閉部材が開かれて前記頭頂部開閉開口部が開口された状態で、前記冷却媒体が前記収納開口部を通して前記収納部に出し入れ自在に収納され、前記冷却媒体が前記収納部に収納された状態で、前記頭頂部開閉部材が閉じられることにより、頭頂部開閉開口部が閉じられた形態となり、これにより、前記装着開口部を通して人体頭部に装着された時に、人体頭部の頭頂部を覆うことが可能な略半球状立体形状に形成される、構成を有することを特徴とする。

10

【0022】

本発明の頭部冷却用具において、望ましくは、前記頭頂部開閉部材は、(i) 紐部材、ここで、該紐部材は、前記上縁領域を互いに重ね合せる状態で前記紐部材が短く絞られることにより前記頭頂部開閉開口部が閉じられた形態となり、前記紐部材の絞りが解かれて元の長さになることにより前記頭頂部開閉開口部が開口された形態となる機能を奏する、(ii) 少なくとも一対の面ファスナー部材、ここで、該面ファスナー部材は、前記上縁領域を互いに重ね合せる状態で前記一対の面ファスナー材が互いに閉じられることにより前記頭頂部開閉開口部が閉じられた形態となり、前記一対の面ファスナー材が解放されることにより前記頭頂部開閉開口部が開口された形態となる機能を奏する、(iii) ボタン部材、ここで、該ボタン部材は、前記上縁領域を互いに重ね合せる状態で前記ボタン部材が互いに閉じられることにより前記頭頂部開閉開口部が閉じられた形態となり、前記ボタン部材が解放されることにより前記頭頂部開閉開口部が開口された形態となる機能を奏する、(iv) ファスナー部材、ここで、該ファスナー部材は、前記上縁領域を互いに重ね合せる状態で前記一対の面ファスナー材が互いに閉じられることにより前記頭頂部開閉開口部が閉じられた形態となり、前記一対の面ファスナー材が解放されることにより前記頭頂部開閉開口部が開口された形態となる機能を奏する、のうちの少なくとも一つの開閉部材であることを特徴とする。

20

30

【0023】

望ましくは、前記収納部は前記シート状内面部材と前記シート状表面部材の接合により互いに分離された複数個の収納部を有し、前記複数個の収納部は前記上縁領域と前記下縁領域とを結ぶ領域に形成された複数の収納分離接合部により互いに分離され、前記複数個の収納部はそれぞれの収納部の前記頭頂部開閉開口部の側に形成された開口を有するそれぞれの収納開口部を有し、前記冷却媒体は前記複数個の収納部のうちの所望の収納部にそれぞれの収納開口部を通して収納及び取出し可能に収納され、人体頭部に装着された時に、人体頭部の周囲方向に、前記複数の収納分離接合部が屈曲可能に形成されるとともに、頭部の所望の領域を冷却可能に構成されたことを特徴とする。

40

【0024】

望ましくは、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材のうちの少なくとも一つは積層された複数種類の素材より構成され、前記複数種類の素材は、(A) ファッション的視認感覚又は硬軟感触感覚において所望機能を有する所望機能性素材、(B) 前記冷却媒体の冷気の放散を抑制する断熱機能を有する断熱性素材、及び、(C) 前記冷却媒体を収納した状態において破損なく使用可能な機械的強度を有する冷却媒体保持素材、からなる群から選ばれる少なくとも一つの素材を備え、所望の機能を有する素材が設計自在に構成されてなる、ことを特徴とする。

50

【0025】

望ましくは、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材のうちの少なくとも一つは、(i)断熱性不織布素材と、(ii)柔軟性を有する柔軟性発泡プラスチック素材と、(iii)微細空洞孔形成繊維素材、のうちの少なくとも一つの熱伝導を抑制する機能を奏する熱伝導断熱素材22a、及び／又は、(iv)金属箔素材と、(v)金属蒸着により形成された金属薄膜素材と、(vi)基材に金属薄膜を付着形成した基材付金属薄膜素材と、のうちの少なくとも一つの輻射により熱を遮断する機能を奏する金属膜輻射断熱素材、及び／又は、(vii)綿状断熱性不織布に金属薄膜を付着形成した金属薄膜付断熱性不織布素材と、(viii)フェルト基材又はニードルパンチ基材に金属薄膜を付着形成した金属薄膜付断熱性不織布素材と、(ix)柔軟性発泡プラスチックに金属薄膜を付着形成した金属薄膜付柔軟性発泡プラスチック素材と、のうちの少なくとも一つの熱伝導を抑制する機能と輻射により熱を遮断する機能との双方の機能を奏する輻射熱伝導断熱素材、及び／又は、(x)約0.3mm厚以上のフェルト材と、(xi)約0.3mm厚以上のニードルパンチ材と、(xii)約0.3mm厚以上の起毛製布材と、(xiii)約0.3mm厚以上の肉厚織布材と、からなる群から選ばれる少なくとも一つの断熱性素材を備え、前記冷却媒体の冷気の大気中への放散を抑制できる機能を奏する、ことを特徴とする

10

【0026】

望ましくは、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材は、(i)加熱により溶融して融着可能な不織布により形成された熱融着性不織布製シート状素材、及び、(ii)加熱により溶融して熱融着可能な熱融着性プラスチック製フィルム素材、のうちの少なくとも一つの熱融着性シート状素材から構成され、前記収納部は、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材を構成するそれぞれの前記熱融着性シート状素材の互いの熱融着により接合形成された熱融着収納分離接合部により分離されて形成されてなることを特徴とする。

20

【0027】

望ましくは、前記冷却媒体は、(a)冷却、収納部に収納、頭部に装着使用、及び、収納部から取出、を繰返した繰返使用が可能である性質を有する冷媒が密封容器に充填された繰返型密封冷却媒体の形態、(b)外部衝撃により冷却可能な冷媒が密封容器に充填された密封冷却媒体の形態、又は、(c)冷却された水、水、低級アルコール等を含有する冷媒又は蒸発熱や気化熱を利用した湿布型冷却媒体、を含有してなることを特徴とする。

30

【0028】

望ましくは、前記冷却媒体は、(a)冷却と昇温の繰返し使用が可能な冷媒が密封容器に充填された繰返型密封冷却媒体、の形態で構成され、前記繰返型密封冷却媒体は、(i)複数個に分割されるとともに互いに連結された複数個分割連結密封冷却媒体の形態を有し、それらの複数個分割連結密封冷却媒体は屈曲自在に連結されてなる、及び／又は、(ii)前記繰返型密封冷却媒体は、複数個に分割されることなく、一つの密封冷却媒体の形態の単一密封冷却媒体の形態を有する、の形態を備え、前記収納部が異なる広さ面積を有する複数個に分割された収納部を構成する場合に、(i)広い面積を有する収納部に前記複数個分割連結密封冷却媒体を収納し、(ii)狭い面積を有する収納部に前記単一密封冷却媒体を収納し、これらの冷却媒体は前記複数個の収納部のうちの所望の収納部に収納及び取出し可能に収納され、これにより、人体頭部に装着された時に、該頭部の形状に一致して前記複数個分割連結密封冷却媒体が屈曲した状態で装着される、ことを特徴とする。

40

【0029】

望ましくは、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材とは、互いに異なる断熱性能を有し、(i)前記シート状表面部材と前記シート状内面部材とのうちの快適な装着感を得られる側を人体頭部に接触して人体頭部に装着し、(ii)その後、装着後の所定の時間の経過後に、前記冷却媒体の冷却温度が昇温した時に、裏返して、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材とが逆になる側を人体頭部に接触して人体頭部に装着する、

50

ことが可能な構成を有することを特徴とする。

【0030】

本発明の頭部冷却用具の適用方法は、冷却媒体が収納された前述の頭部冷却用具において、次の工程を備える。

(a) 冷却媒体が収納されていない前記頭部冷却用具と、前記冷却媒体とを準備する工程、(b) 前記冷却媒体を所定温度に冷却する工程、(c) 前記頭部冷却用具の前記頭頂部開閉部材の操作により前記頭頂部開閉開口部が開口された状態で、冷却された前記冷却媒体を、前記収納開口部を通して前記収納部に収納する工程、(d) 前記(c)工程の後に、頭頂部開閉部材の操作により前記頭部冷却用具の前記頭頂部開閉開口部を閉じて、前記頭部冷却用具を略半円球状立体形状に形成する工程、及び、(e) 前記(d)工程により得られた略半円球状立体形状を有する前記頭部冷却用具を、該頭部冷却用具の装着開口部を通して人体頭部に着用する工程。

10

【0031】

本発明の頭部冷却用具の他の適用方法は、所定の温度に冷却された前記冷却媒体が収納された頭部冷却用具を、(i) 前記シート状内面部材の側を人体頭部に接触して人体頭部に装着する、及び、(ii) 前記シート状表面部材の側を人体頭部に接触して人体頭部に装着する、のいずれかの状態で、人体頭部に装着し、その後、前記頭部冷却用具を裏返して、裏返しされた前記頭部冷却用具を人体頭部に装着して使用することを特徴とする。

【0032】

本発明の頭部冷却用具の製造方法は、次の工程を備える。

20

(a) 平面状のシート状表面部材、平面状のシート状内面部材、及び、頭頂部開閉部材を、準備する工程、ここで、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材の横長さ寸法は同じであり、(i) 前記シート状表面部材と前記シート状内面部材の縦長さ寸法が同じ縦寸法である、又は、(ii) 前記シート状表面部材の縦長さ寸法が前記シート状内面部材の縦長さ寸法よりも長い縦寸法である。

(b) 前記(a)工程により得られた前記シート状表面部材と前記シート状内面部材とのそれぞれの下縁領域と左縁領域と右縁領域とが一致するとともに、(i) 前記シート状表面部材と前記シート状内面部材の縦長さ寸法が同じ縦寸法である場合には、前記シート状表面部材の上縁領域と前記シート状内面部材の上縁領域とが一致するように、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材と互いに重ね合わせる工程、又は、(ii) 前記シート状表面部材の縦長さ寸法が前記シート状内面部材の縦長さ寸法よりも長い縦寸法である場合には、前記シート状表面部材の上縁領域の内側領域と前記シート状内面部材の上端とが一致するように、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材と互いに重ね合わせる工程。

30

(c) 前記(b)工程の後、重ね合わされたそれぞれの下縁領域を接合してシート状内面部材下周縁接合部を形成し、重ね合わされたそれぞれの左縁領域を接合してシート状内面部材左周縁接合部を形成し、重ね合わされたそれぞれの右縁領域を接合してシート状内面部材右周縁接合部を形成し、これにより、上方向に収納開口部を有する収納部を形成する工程。

(d) 前記(c)工程の後、前記シート状内面部材下周縁接合部の所定個所と前記シート状部材の上縁領域の所定個所とを結ぶ領域を互いに接合して、複数の収納分離接合部を形成し、さらに、前記シート状内面部材下周縁接合部に平行な領域を互いに接合して、収納下縁接合部を形成する工程、これにより、前記複数の収納分離接合部と収納下縁接合部とにより互いに分離されて形成されるとともに、上方向に収納開口部を有する、複数の収納部を形成する。

40

(e) 前記(d)工程の後、前記シート状内面部材左周縁接合部と前記シート状内面部材右周縁接合部とが一致するように、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材とを折り畳み重ね合わせる工程。

(f) 前記(e)工程の後、折り畳み重ね合せられた前記シート状内面部材左周縁接合部と前記シート状内面部材右周縁接合部との領域を接合して、シート状内面部材左

50

右周縁接合部を形成する工程、これにより、上方向に頭頂部開閉開口部を有するとともに下方向に装着開口部を有する略筒形の頭部冷却用具が形成される。

(g) 前記シート状表面部材上縁領域の近傍の頭頂部開閉部材設置部に頭頂部開閉部材を設置する工程。

(h) 前記(d)工程により形成された前記複数の収納部のうちの所望の収納部に、前記収納開口部を通して冷却媒体を収納する工程、(i) 前記(h)工程の後、頭頂部開閉部材を閉じて、頭頂部開閉開口部を閉じる工程、これにより、前記装着開口部を通して人体頭部に装着された時に、人体頭部の頭頂部を覆うことが可能な略半球状立体形状に形成されるとともに収納開口部も閉じられた形態に形成される。

【0033】

本発明の他の頭部冷却用具の製造方法は、次の工程を備える。

(a-1) 平面状のシート状表面部材、平面状のシート状内面部材、及び、頭頂部開閉部材を、準備する工程、ここで、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材の横長さ寸法は同じであり、ここで、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材の横長さ寸法は同じであり、(i) 前記シート状表面部材と前記シート状内面部材の縦長さ寸法が同じ縦寸法である、又は、(ii) 前記シート状表面部材の縦長さ寸法が前記シート状内面部材の縦長さ寸法よりも長い縦寸法である。

(b-1) 前記(a-1)工程により得られた前記シート状表面部材と前記シート状内面部材とのそれぞれの左縁領域と右縁領域とが一致するとともに、(i) 前記シート状表面部材と前記シート状内面部材の縦長さ寸法が同じ縦寸法である場合には、前記シート状表面部材の上縁領域と前記シート状内面部材の上縁領域とが一致するように、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材と互いに重ね合わせる工程、又は、(ii) 前記シート状表面部材の縦長さ寸法が前記シート状内面部材の縦長さ寸法よりも長い縦寸法である場合には、前記シート状表面部材の上下方向の中央部と前記シート状内面部材の上下方向の中央部とが一致するように、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材と互いに重ね合わせる工程。

(cd-1) 前記(b-1)工程の後、重ね合わされたそれぞれの左縁領域の略中央部と右縁領域の略中央部とを結ぶ領域を接合して、シート状表内面部材中央接合部を形成し、重ね合わされたそれぞれの前記シート状表内面部材中央接合部の左縁領域と上縁領域の左縁領域とを結ぶ領域とを接合して、シート状表内面部材左周縁接合部を形成し、重ね合わされたそれぞれの前記シート状表内面部材中央接合部の右縁領域と上縁領域の右縁領域とを結ぶ領域とを接合して、シート状表内面部材右周縁接合部を形成し、重ね合わされたそれぞれの前記シート状表内面部材中央接合部の所定領域と上縁領域の所定領域とを結ぶ領域とを接合して、収納分離接合部を形成し、これにより、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材と前記シート状表内面部材中央接合部と前記シート状表内面部材左周縁接合部と前記シート状表内面部材右周縁接合部と前記収納分離接合部により囲まれた複数の収納部を形成する工程。

(e-1) 前記(cd-1)工程の後、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材との上縁領域が、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材との下縁領域に一致するように、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材とを折り畳み重ね合わせる工程、

(f-1) 前記(e-1)工程の後、折り畳み重ねさせられた前記シート状表内面部材左周縁接合部と折り曲げられたシート状表内面部材右周縁接合部の領域を互いに接合して、シート状表内面部材左右周縁接合部を形成する工程、これにより、上方向に頭頂部開閉開口部と下方向に装着開口部を有するとともに、前記上縁領域に収納開口部4aを有する前記複数の収納部を備えた略筒形の頭部冷却用具が形成される。

(g-1) 前記シート状表面部材上縁領域の近傍に頭頂部開閉部材を設置する工程、

(h-1) 前記(g-1)工程により形成された前記複数の収納部のうちの所望の収納部に、前記収納開口部を通して冷却媒体8を収納する工程。

(i-1) 前記(h-1)工程の後、頭頂部開閉部材を閉じる工程、これにより、前記装着開口部を通して人体頭部に装着された時に、人体頭部の頭頂部を覆うことが可能な略

10

20

30

40

50

半円球状立体形状に形成されるとともに収納開口部も閉じられた形態に形成される。

【0034】

本発明の頭部冷却用具の製造方法において、望ましくは、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材は、(i)加熱により溶融して融着可能な不織布により形成された熱融着性不織布製シート状素材、及び、(ii)加熱により溶融して熱融着可能な熱融着性プラスチック製フィルム素材、のうちの少なくとも一つの熱融着性シート状素材から構成され、(c-4)前記シート状表面部材と前記シート状内面部材とを加熱するとともに加圧して互いのシート状部材を接合する工程により前記熱融着収納分離接合部を形成する工程、を備える。前記収納部は、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材を構成するそれぞれの前記熱融着性シート状素材の互いの熱融着により接合形成された熱融着収納分離接合部により分離されて形成されてなる。

10

【発明の効果】

【0035】

本発明の頭部冷却用具において、下記のような、頭部を冷却する冷却性能が優れ、長時間の冷却維持性能を有し、繰り返し使用が可能であり、快適な装着感を有し、携帯しやすく、冷却媒体の出し入れが容易であり、装着中の冷却媒体の脱落が防止され、装着外観に優れ、簡単な製造方法により製造可能であり、大量生産しやすく低コストで製造可能であり、容易な装着取扱性を奏する頭部冷却用具が得られる。

(効果ア) 頭頂部開閉開口部と装着開口部とを形成して略筒状形態を有し、収納開口部が頭頂部開閉開口部の近傍に形成され、頭頂部開閉開口部を開いた形態で冷却媒体を収納部に収納し、頭頂部開閉部材を閉じて略半円球状立体形状に形成可能な形態になるとともに冷却媒体の飛び出しが防止される形態となる構成により、次の効果が得られる。

20

(効果ア-1) 冷却媒体が収納部に収納されているため冷却媒体の脱落が防止されるとともに、頭部を快適に冷却できる。

(効果ア-2) 折りたたんだ状態で平面的な形態で携帯できる嵩低い携帯性。

(効果ア-3) 頭頂部開閉開口部を開閉する頭頂部開閉部材を備えた構成により、簡単な操作で頭頂部開閉開口部を閉じた略半球状の立体形状にすることができて、人体頭部に装着時における冷却媒体の脱落が抑制される。

(効果ア-4) 頭頂部開閉開口部の近傍に収納部の収納開口部を備えた構成により、収納部への冷却媒体の出し入れが容易になる。

30

(効果ア-5) 冷蔵庫冷却・頭部冷却用具への収納・頭部冷却用具から取出し・冷蔵庫冷却の繰り返し使用が可能な冷却媒体の使用により、経済的に安価である。

(効果ア-6) 頭頂部開閉開口部の近傍に収納開口部と頭頂部開閉部材とを形成した構成により、収納開口部を開閉するための収納開口部開閉部材の設置の必要がなく、頭頂部開閉部材を閉じることにより収納開口部も閉じられた形態となるために、頭部に装着した場合に収納されている冷却媒体の飛び出しが防止される冷却媒体飛び出し防止。

(効果ア-7) 頭部を装着者の所望する状態で快適に冷却できる。

(効果ア-8) 耳部と後頭部を含む人体頭部に深く着用可能に設計できる。

(効果ア-9) 装着する角度によって、後頭部、額部等の冷やしたい部位を任意に設定可能に装着できる。

40

(効果ア-10) 深く装着可能であるために、寝た状態であっても脱げにくい。

(効果ア-11) 複雑な形状の素材の使用なく略直方形の単純形状の素材の使用により、素材の無駄がなく、更に、単純な工程で製造可能であり、容易に低価で製造できる効果。

【0036】

更に、次の効果が得られる。

(効果イ) 頭部全体を覆った収納部に冷却媒体を収納設置した構成により、頭部全体を冷却可能な冷却性能に優れる頭部全体冷却性能。

(効果ロ) 複数個に分割された収納部に冷却媒体を収納設置した構成により、収納部の中における冷却媒体の位置ずれが最小限抑制されるとともに、最適な装着感を得るための

50

設計自由度が増す優れた設計自由度。

(効果ハ) 断熱素材を構成する構成により、長時間の冷却維持性能に優れる長時間冷却維持性能。

(効果ニ) 冷却と昇温の繰返し使用が可能な冷媒が密封容器に充填された密封冷却媒体を収納設置した構成により、繰返し使用が容易に可能である経済性に優れる繰返し使用性能。

(効果ホ) 複数個の収納部の形状の組み合わせの最適設計により、通常の帽子と同じ感覚で頭部着脱が容易な着脱使用性能。

(効果ヘ) ファッション的視認感覚又は硬軟感触感覚において所望機能を有する所望機能性素材、前記冷却媒体の冷気の放散を抑制する断熱機能を有する断熱性素材、前記冷却媒体を収納した状態において破損なく使用可能な機械的強度を有する冷却媒体保持素材、等の複数種類のシート状部材を積層した構成により、所望の機能を有する冷却帽子を設計できる所望機能デザイン性能。

【0037】

(効果チ) 加熱により溶融して互いの素材を接合可能な不織布製の素材を使用してシート状表面部材とシート状内面部材を有する構成により、熱融着接合製法により頭部冷却用具を容易に安価に量産することが可能となる安価量産効果、及び、熱融着可能な断熱性不織布の使用による快適装着感持続時間延長効果。

(効果チー2) 収納部を有する頭部冷却用具を熱融着接合製法により、縫製工法よりも容易に安価に量産することが可能となり安価量産効果。

(効果チー3) 収納部を有する頭部冷却用具を熱融着接合製法により、容易に製造可能であるとともに、プラスチック製フィルム素材の有する防水性に起因する水分付着性が向上し、耐汚染性に起因する汚れ付着性抑制され、耐機械的破損性などに起因する破れ等の破損が抑制されるなどの優れた使用耐久性効果。

【0038】

(効果リ) 容易に安価に複数個に分割された収納部を最適設計することが可能になることにより、容易に安価に収納部を有する頭部冷却用具の製造が可能になる収納部安価量産性。

(効果ヌ) 冷却と昇温の繰返し使用が可能な冷媒がプラスチックフィルム製密封容器に充填された密封冷却媒体を使用した構成により、所望形状の冷却媒体の製造が可能になり安価に量産できる冷却媒体安価量産性。

(効果オ) 冷却媒体の収納部を構成するシート状表面部材とシート状内面部材との断熱性が異なる構成において、冷え過ぎた冷却媒体を収納した頭部冷却用具を裏返して使用可能な構成により、冷え過ぎ感の抑制された快適冷却感を得るとともに快適冷却持続時間を延長できる快適装着感持続時間延長効果。

(効果ワ) 冷却媒体の収納部を構成するシート状表面部材とシート状内面部材が同じ断熱性を有する断熱性素材により形成された構成により、冷え過ぎ感の抑制された快適冷却感を得るとともに快適冷却持続時間を延長できる快適装着感持続時間延長効果。

【0039】

(効果カ) 複数種類の素材より構成されたシート状表面部材と複数種類のシート状内面素材より構成されたシート状部材を有する構成により、裏返して装着することが可能であり、所望のデザイン化された外観を有するとともに所望性能を有する側を表面側にして装着できるリバーシブル装着。

(効果ヨ) 加熱により溶融して互いの素材を接合可能な不織布製の素材を使用してシート状表面部材とシート状内面部材を有する構成により、熱融着接合製法により頭部冷却用具を容易に安価に量産することが可能となる安価量産効果、及び、熱融着可能な断熱性不織布の使用による快適装着感持続時間延長効果。

(効果タ) 頭頂部開閉開口部を開いた状態で冷却媒体を容易に収納部に収納可能で、頭頂部開閉部材を閉じることにより頭頂部開閉開口部を閉じて頭部に装着可能な略半球状立体形状に形成するとともに収納開口部も閉じられて冷却媒体の飛び出しが防止される等の

10

20

30

40

50

冷却収納容易性と冷却媒体脱落防止性。

（効果レ）頂部開閉開口部を開いた状態では嵩低くなり形態に便利であり、頭部に着用するときには簡単に頂部開閉開口部を閉じることが可能なる利便性効果。

（効果ソ）冷却感、装着快適感、色彩満足感などの装着者の好みに応じた所望装着感が得られる効果。

【0040】

なお、本発明の頭部冷却用具を人体頭部に装着した時に、快適な冷却感を感じる温度が約2℃～約15℃の範囲にある温度を「快冷」温度として定義し、その快冷温度が持続する時間を「快適装着時間」として定義する。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】本発明の一実施例の頭部冷却用具の外観模式図。

【図2】本発明の一実施例の頭部冷却用具の外観模式図。

【図3】本発明の一実施例の頭部冷却用具の製造工程を説明する外観模式図。

【図4】本発明の一実施例の頭部冷却用具の製造工程を説明する外観模式図。

【図5】本発明の一実施例の頭部冷却用具の断面の構成模式図。

【図6】本発明の一実施例の頭部冷却用具の断面の構成模式図。

【図7】本発明の一実施例の頭部冷却用具に構成されるシート状部材の構成模式図。

【図8】本発明の一実施例の頭部冷却用具に構成される不織布製シート状部材の構成模式図。

【図9】本発明の一実施例の頭部冷却用具の構成模式図。

【発明を実施するための最良の形態】

【0042】

<頭部冷却用具の基本構成>

本発明の一実施例の頭部冷却用具の模式図が図1と図2に示される。

図1は本発明の一実施例の頭部冷却用具の頭部冷却用具の概略模式図であって、図2は本発明の他の実施例の頭部冷却用具の頭部冷却用具の概略模式図であって、それぞれの（A）は頭部冷却用具を正面から見た概略模式図、それぞれの（B）は装着可能な状態に操作した場合の概略模式図である。

【0043】

本発明の一実施例の頭部冷却用具を示す図1と図2において、頭部冷却用具1は人体頭部に装着して該頭部の所定領域を冷却可能な冷却媒体8と該冷却媒体8を収納する収納部4とを備える。頭部冷却用具1は、柔軟性を有するシート状部材より形成された略筒状形態を有し、略筒状形態の前記シート状部材に下縁領域12が形成されるとともに、人体頭部に装着可能な装着開口部16が下縁領域12に囲まれて形成されている。略筒状形態の前記シート状部材に上縁領域11が形成されるとともに、上縁領域11を開閉自在な頭頂部開閉開口部15が上縁領域11に囲まれて形成されている。

開閉開口部16を閉じる機能と開く機能を有する開閉自在な頭頂部開閉部材9が上縁領域11に設置されている。

前記シート状部材は、頭部に装着された時に該頭部に接触する内面側に位置する略筒状のシート状内面部材3と、外表面側に位置する略筒状のシート状表面部材2と、を有する。

収納部4は、略筒状のシート状内面部材3と、略筒状のシート状表面部材2と、シート状内面部材3とシート状表面部材2との下縁領域12が互いに接合されたた収納下縁接合部4eと、により囲まれて形成され、前記収納部4は、該収納部4の少なくとも一つの方向に形成された開口形態の収納開口部4aを有する。

図1（A）のような、頭頂部開閉部材9が開かれて頭頂部開閉開口部15が開口された状態で、冷却媒体4は、収納開口部4aを通して収納部4に出し入れ自在に収納される。

図1（B）のような、冷却媒体8が収納部4に収納された状態で、頭頂部開閉部材9が閉じられた場合に、頭頂部開閉開口部15が閉じられた形態となるとともに収納開口部4

10

20

30

40

50

aも閉じられた形態となり、これにより、頭部冷却用具1が装着開口部16を通して人体頭部に装着された時に、人体頭部の頭頂部を覆うことが可能な略半円球状立体形状に形成される、構成を有する。

【0044】

このような（効果ア）頭頂部開閉開口部と装着開口部とを形成して略筒状形態を有し、収納開口部が頭頂部開閉開口部の近傍に形成され、頭頂部開閉開口部を開いた形態で冷却媒体を収納部に収納し、頭頂部開閉部材を閉じて略半円球状立体形状に形成可能な形態になるとともに冷却媒体の飛び出しが防止される形態となる構成により、前述の（効果ア-1）、（効果ア-2）、（効果ア-3）、（効果ア-4）、（効果ア-5）、（効果ア-6）、（効果ア-7）、（効果ア-8）、（効果ア-9）、（効果ア-10）、（効果ア-11）、等の効果が得られる。

10

また、（効果イ）略半球形状の人体頭部の全体がシート状内面部材3を介して冷却媒体8により覆われることが可能になり、その結果、頭部全体の冷却が可能となり、頭部のさらなる異常昇温を抑制して脳組織を保護することができる「頭部全体冷却性能」が著しく向上する効果が得られる。

【0045】

図1と図2において、略筒状形態のシート状部材の上縁領域11に頭頂部開閉部材設置部91が形成され、この頭頂部開閉部材設置部91に頭頂部開閉部材9としての（i）紐部材9が設置構成されている。（i）紐部材は、上縁領域11を互いに重ね合せる状態で紐部材が短く絞られることにより前記頭頂部開閉開口部が閉じられた形態となり、前記紐部材の絞りが解かれて元の長さになることにより前記頭頂部開閉開口部が開口された形態となる機能を奏する。頭頂部開閉部材設置部91はシート状表面部材2の表面側又は内面側に、紐部材9を「絞り閉じ」及び「解き解放」な状態で設置可能に形成されている。本実施例においては、略筒状形態のシート状表面部材2の表面側の上縁領域11に約10mmの幅寸法で囲まれて頭頂部開閉部材設置部91が形成され、その頭頂部開閉部材設置部91の中に約5mm径の紐が「絞り閉じ」及び「解き解放」な状態で設置可能に形成されている。

20

【0046】

頭頂部開閉部材9としては、（i）紐部材に限定されることなく、（ii）一對の面ファスナー部材、（iii）ボタン部材、なども使用できる。（ii）一對の面ファスナー部材は、上縁領域を互いに重ね合せる状態で前記一對の面ファスナー材が互いに閉じられることにより前記頭頂部開閉開口部が閉じられた形態となり、前記一對の面ファスナー材が解放されることにより前記頭頂部開閉開口部が開口された形態となる機能を奏する。（iii）ボタン部材、ここで、該ボタン部材は、前記上縁領域を互いに重ね合せる状態で前記ボタン部材が互いに閉じられることにより前記頭頂部開閉開口部が閉じられた形態となり、前記ボタン部材が解放されることにより前記頭頂部開閉開口部が開口された形態となる機能を奏する。（iv）ファスナー部材、ここで、該ファスナー部材は、前記上縁領域を互いに重ね合せる状態で前記一對の面ファスナー材が互いに閉じられることにより前記頭頂部開閉開口部が閉じられた形態となり、前記一對の面ファスナー材が解放されることにより前記頭頂部開閉開口部が開口された形態となる機能を奏する。

30

40

【0047】

なお、頭頂部開閉部材9が紐部材である場合、その紐部材9を絞って、頭頂部開閉開口部が閉じられた形態にした時に、露出した紐部材9を収納するための頭頂部開閉紐部材収納部が、シート状内面部材3の表面側に形成された構成も実施可能である。

これにより、装着時において、長く露出する紐部材9が頭頂部開閉紐部材収納部の中に収納されて、長く露出する紐部材9が邪魔にならなくなり、快適な装着感が得られる。

【0048】

収納部4は、シート状内面部材3とシート状表面部材2の接合により互いに分離された複数個の収納部4を有し、複数個の収納部4はそれぞれの収納部4の頭頂部開閉開口部15の側に形成された開口を有するそれぞれの収納開口部4aを有し、冷却媒体8は複数個

50

の収納部のうちの所望の収納部 4 にそれぞれの収納開口部 4 a を通して収納及び取出し可能に収納され、冷却媒体 8 が収納部 4 に収納された状態で、頭頂部開閉部材 9 が閉じられた場合に、頭頂部開閉開口部 1 5 が閉じられた形態となるとともに収納開口部 4 a も閉じられた形態となり、人体頭部に装着された時に該頭部の所望の領域を冷却可能に構成されている。

これにより、それぞれの収納部間の冷却媒体を収納できない間隔が最小限になり、冷却媒体 8 を収納できる領域が多くなり、上記の「(イ) 頭部全体冷却性能」がさらに向上する。

【0049】

望ましくは、図 1 に示されるように、収納部 4 は、シート状内面部材 3 とシート状表面部材 2 の接合により互いに分離された複数個の収納部としての 6 個の収納部を有する。但し、図 1 では 3 個の収納部 4 1、4 2、4 3 のみが図示されているが、図示されていない側に更に 3 個の収納部を有する。複数個の収納部 4 は、上縁領域 1 1 と下縁領域 1 2 とを結ぶ領域に形成された複数の収納分離接合部 4 f により互いに分離されている。

前記複数個の収納部 4 1、4 2、4 3 はそれぞれの収納部の頭頂部開閉開口部 1 5 の側に形成された開口を有するそれぞれの収納開口部 4 a を有し、冷却媒体 8 は複数個の収納部のうちの所望の収納部にそれぞれの収納開口部 4 a を通して収納及び取出し可能に収納されている。冷却媒体 8 が収納部 4 に収納された状態で、頭頂部開閉部材 9 が閉じられた場合に、頭頂部開閉開口部 1 5 が閉じられた形態となるとともに収納開口部 4 a も閉じられた形態となる。

人体頭部に装着された時に、人体頭部の周囲方向に、複数の収納分離接合部 4 f が屈曲可能に形成されるとともに、頭部の所望の領域を冷却可能に構成されている。

なお、実施例 1 の図 1 において、収納部 4 は 6 個に分離された複数個の収納部を有し、図 1 において隠れて見えない位置に残りの 3 個の複数個の収納部が形成されている。

これにより、(効果ロ) 複数個に分割された収納部に冷却媒体を収納設置した構成により、収納部の中における冷却媒体の位置ずれが最小限抑制されるとともに、最適な装着感を得るための設計自由度が増す優れた設計自由度、の効果が得られる。

【0050】

複数個の収納部 4 の個数、位置、形状などは、特に限定されることなく、任意の個数、位置、形状などを有する複数個の収納部が実施可能である。

また、複数個の収納部 4 のそれぞれの収納開口部 4 a の位置は、それぞれの収納部の頭頂部開閉開口部 1 5 の側に形成された構成が望ましく、これにより、頭頂部開閉部材 9 が解放されて開かれた状態で冷却媒体 8 が収納部 4 に収納され易くなり、また、頭頂部開閉部材 9 が閉じられることにより頭頂部開閉開口部 1 5 が閉じられた形態においては、収納開口部 4 a が頭頂部開閉部材 9 の近傍に形成された構成となることに起因して、収納部 4 に収納された冷却媒体 8 の飛び出しが防止される冷却媒体飛び出し防止効果が得られる。

【0051】

なお、図 2 において、収納部 4 は、シート状内面部材 3 とシート状表面部材 2 とに囲まれた 4 個に分離された複数個の収納部を有する。図 2 において隠れて見えない位置に残りの 2 個の複数個の収納部が形成されている。図 2 では 2 個の収納部 4 1、4 2 のみが図示されているが、図示されていない側に更に 2 個の収納部を有する。この場合、後述するが、収納部 4 の中に収納される冷却媒体 8 としては、屈曲可能な複数個分割連結密封冷却媒体の使用が望ましい。

【0052】

本発明において、略筒形状の頭部冷却用具において、前記収納部の前記頭頂部開閉開口部の側に開口する形態で形成され、(i) シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 の双方の上縁領域の端部に形成された形状、又は、(i i) シート状表面部材 2 の上縁領域の内側に形成された形状、に形成されてなり、前記冷却媒体が前記収納部に収納された状態で、前記頭頂部開閉部材が閉じられた場合に、前記頭頂部開閉開口部が閉じられた形態となるとともに前記収納開口部も閉じられた形態となる構成が望ましい。

(i) シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 の双方の上縁領域の端部に形成された形状の場合には、シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 との略筒形状の装着開口部 16 から頭頂部開閉開口部 15 までの長さ寸法が、互いに同じ長さ寸法を有する。(ii) シート状表面部材 2 の上縁領域の内側に形成された形状の場合には、シート状表面部材 2 の装着開口部 16 から頭頂部開閉開口部 15 までの長さ寸法が、シート状内面部材 3 の装着開口部 16 から頭頂部開閉開口部 15 までの長さ寸法よりも長い長さ寸法を有する。

これらの収納開口部の構成において、冷却媒体が収納部に収納された状態で、頭頂部開閉部材が閉じられた場合に、頭頂部開閉開口部が閉じられた形態となるとともに収納開口部も閉じられた形態となり、収納部に収納されている冷却媒体の飛び出し脱落が防止される形態となる。この構成により、前述の(効果ア-6) 頭頂部開閉開口部の近傍に収納開口部と頭頂部開閉部材とを形成した構成により、収納開口部を開閉するための収納開口部開閉部材の設置の必要がなく、頭頂部開閉部材を閉じることにより収納開口部も閉じられた形態となるために、頭部に装着した場合に収納されている冷却媒体 8 の飛び出しが防止される冷却媒体飛び出し防止効果、が得られる。

なお、収納開口部の位置としては、上記の構成に限定されることなく、(iii) 収納開口部 4a がシート状表面部材 2 の外側に形成された形状であって、シート状表面部材 2 の装着開口部 16 から頭頂部開閉開口部 15 までの長さ寸法が、シート状内面部材 3 の装着開口部 16 から頭頂部開閉開口部 15 までの長さ寸法よりも短い構成も実施可能である。但し、この場合、(i) 又は(ii) の構成よりも、収納部に収納されている冷却媒体の飛び出し脱落を防止する効果が少なくなる傾向がある。

【0053】

図 2 に示す頭部冷却用具は、(i) シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 との略筒形状の装着開口部 16 から頭頂部開閉開口部 15 までの長さ寸法が、互いに同じ長さ寸法を有し、収納開口部 4a がシート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 の双方の端部に形成された構成である。この場合、収納部 4 に冷却媒体 8 が収納されて、頭頂部開閉開口部 15 が閉じられた場合に、シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 とにより形成された収納開口部 4a も閉じられた形態となり、収納されている冷却媒体の脱落が防止される効果が得られる。

【0054】

図 1 に示す頭部冷却用具は、(ii) シート状表面部材 2 の装着開口部 16 から頭頂部開閉開口部 15 までの長さ寸法がシート状内面部材 3 の装着開口部 16 から頭頂部開閉開口部 15 までの長さ寸法よりも長く、収納開口部 4a がシート状表面部材 2 の内側に形成された構成である。この場合、収納部 4 に冷却媒体 8 が収納されて、頭頂部開閉開口部 15 が閉じられた場合に、収納開口部 4a を形成するシート状内面部材 3 の上端がシート状表面部材 2 の上縁領域の内側に位置し、頭頂部開閉部材 9 により頭頂部開閉開口部 15 が閉じられることにより収納開口部 4a も閉じられた形態となり、収納されている冷却媒体の脱落が防止される効果が得られる。

【0055】

(iii) シート状表面部材 2 の装着開口部 16 から頭頂部開閉開口部 15 までの長さ寸法が、シート状内面部材 3 の装着開口部 16 から頭頂部開閉開口部 15 までの長さ寸法よりも短く、収納開口部 4a がシート状表面部材 2 の外側に形成された構成の頭部冷却用具は図示されていないが、頭頂部開閉部材 9 を閉じた状態でも冷却媒体 8 を出し入れ可能になる利便性があるが、しかしながら、装着中に冷却媒体 8 が飛び出しやすい傾向がある。

【056】

望ましくは、頭部冷却用具は、人体頭部に装着した時に、人体の額部から耳を覆って後頭部に至る領域を覆う程度の深い縦長さ寸法を有する。これにより、額部及び後頭部などの頭部冷却効果が著しく向上する。

また、発熱した病人が装着する場合、頭部冷却用具を装着して寝た状態において、額及び後頭部を効率よく冷却可能になる効果が得られるとともに、冷却媒体の飛び出しが防止

される効果を有する。

【057】

望ましくは、人体頭部に装着時に、人体耳に接触する位置に相当する箇所に、耳接触部7が形成され、その耳接触部7に冷却媒体が収納されない構成も実施可能である。この構成の場合には、耳接触部7に相当する部分には冷却媒体が収納されない収納開口部を形成しない閉鎖された構成となっている。これにより、人体の額部から耳を覆って後頭部に至る領域を覆って人体頭部に装着した時に、耳部の冷却を防止できる快適な冷却感が得られる。

【0058】

本発明の一実施例の頭部冷却用具の断面の構成模式図が図4に示される。

10

図5(A)において、シート状表面部材2と、シート状内面部材3と、該シート状表面部材2とシート状内面部材3との接合により形成された収納分離接合部4fとにより囲まれて、収納部4が構成される。その収納部4の中に冷却媒体8が収納されている。図5(B)において、シート状表面部材2と、シート状内面部材3と、該シート状表面部材2とシート状内面部材3との接合により形成された複数の収納分離接合部4fとに囲まれて、複数個の収納部41、42、43が構成される。そのそれぞれの収納部41、42、43の中に冷却媒体8が収納されている。図5における冷却媒体については、後で詳細に説明する。

【0059】

<シート状表面部材とシート状内面部材とのシート状部材について>

20

本発明において、望ましくは、シート状表面部材2とシート状内面部材3のうちの少なくとも一つは、

少なくとも、(i)断熱性不織布素材と、(ii)柔軟性を有する柔軟性発泡プラスチック素材と、(iii)微細空洞孔形成繊維素材と、のうちの少なくとも一つの熱伝導を抑制する機能を奏する熱伝導断熱素材22a、及び/又は、(iv)金属箔素材と、(v)金属蒸着により形成された金属薄膜素材と、(vi)基材に金属薄膜を付着形成した基材付金属薄膜素材と、のうちの少なくとも一つの輻射により熱を遮断する機能を奏する金属膜輻射断熱素材22b、及び/又は、(vii)綿状断熱性不織布22aに金属薄膜22bを付着形成した金属薄膜付断熱性不織布素材と、(viii)フェルト基材又はニードルパンチ基材に金属薄膜を付着形成した金属薄膜付断熱性不織布素材と、(ix)柔軟性発泡プラスチック22aに金属薄膜22bを付着形成した金属薄膜付柔軟性発泡プラスチック素材と、のうちの少なくとも一つの熱伝導を抑制する機能と輻射により熱を遮断する機能との双方の機能を奏する輻射熱伝導断熱素材22c、及び/又は、(x)約0.3mm厚以上のフェルト材と、(xi)約0.3mm厚以上のニードルパンチ材と、(xii)約0.3mm厚以上の起毛製布材と、(xiii)約0.3mm厚以上の肉厚織布材と、のうちの少なくとも一つの約0.3mm厚以上の断熱性布素材22a、を有する断熱性素材22を備える。

30

【0060】

熱伝導断熱素材22a及び約0.3mm厚以上の保冷性布素材22aは素材の表裏方向における熱伝導が小さい性質を有する素材である。

40

熱伝導断熱素材としては下記の素材が使用できる。

(i)断熱性不織布素材として、ポリエステル製短繊維、ポリアミド(ナイロン)製短繊維、ポリオレフィン製短繊維、アクリル製短繊維、綿、羊毛、フェルト、その他の短繊維、などの短繊維を綿状に結合してシート状に形成した不織布素材であり、所望の空隙率、嵩密度、厚さ、目付などを有する所望の構成の断熱性不織布素材が使用できる。

(ii)柔軟性を有する柔軟性発泡プラスチック素材として、例えば、連続気泡又は独立気泡を有する発泡プラスチック素材が使用でき、軟質ポリウレタン発泡樹脂素材、ポリオレフィン系樹脂を発泡したポリオレフィン発泡樹脂素材であって、柔軟性を備えた柔軟性発泡プラスチック素材が使用できる。

(iii)微細孔形成繊維素材として、例えば、微細な空洞孔の中空を形成した繊維(

50

長繊維)を所望の織り方で織って編成した微細孔形成繊維素材が使用できる。

(x) 約0.3mm厚以上のフェルト材としては、前記の天然繊維や合成繊維の短繊維が絡み合っただ縮絨あるいはフェルト化されたシート状圧縮布材が使用される。フェルトは不織布の一種である。

(x i) 約0.3mm厚以上のニードルパンチ材として、ニードルパンチ手法によって製造されたシート状圧縮布材が使用される。ニードルパンチ材は不織布の一種で短繊維を使用して多数のニードル(針)のついた機械で圧縮してフェルト状に形成した布生地を意味する。

(x i i) 約0.3mm厚以上の起毛製布材として、例えば、羊毛、綿、ポリアクリル繊維、ポリエステル繊維、レーヨン繊維などを使用して起毛製を有するように、所定の編成形態に編まれて編成された約0.3mm厚以上の天然繊維製起毛製布材、又は、合成繊維製起毛製布材が使用される。

(x i i i) 約0.3mm厚以上の肉厚織布材としては、汎用の繊維を使用して平織、ストレッチ織、その他の所定の編成形態で編成され、肉厚に織られた織布である。

(v i i、v i i i、v i i i) 上記の断熱性素材の表面に金属薄膜を付着形成した熱伝導を抑制する機能と輻射により熱を遮断する機能との双方の機能を奏する輻射熱伝導断熱素材も使用できる。金属薄膜としては、例えば、膜厚が約1μm以下の金属蒸着膜又は金属箔薄膜などが使用できる。

このような熱伝導断熱素材22aはシートの表裏方向の熱伝導を抑制する性質を有する。従って、熱伝導断熱素材製シートは冷却媒体からの冷気を熱伝導断熱素材の低い熱伝導性により熱を内部に閉じ込めて、外部に逃げる冷気を抑制する効果を奏し、その結果、(ハ)長時間の冷却維持性能に優れる長時間冷却維持性能を奏する頭部冷却用具が得られる。

なお、上記の起毛製布材、フェルト材、ニードルパンチ材、起毛製布材、肉厚織布材などのであって、それらの厚さが約0.3mm未満の場合には断熱性に劣る傾向がある。

【0061】

金属膜輻射断熱素材22bは、輻射により熱を遮断する機能を奏する断熱性素材である。金属膜輻射断熱素材としての(i v)金属箔素材としては、例えば、アルミニウムを箔状に形成したアルミ箔、又は、その他の金属を箔状に形成した金属箔が使用できる。これらの金属膜輻射断熱素材の厚さは、特に限定されないが、例えば、約1~100μmが望ましい。

(v)金属蒸着により形成された金属薄膜素材22bとしては、例えば、アルミニウムの蒸着により形成されたアルミ蒸着薄膜、又は、その他の金属の蒸着により形成された金属蒸着薄膜が使用できる。これらの金属膜輻射断熱素材の厚さは、特に限定されないが、例えば、約1μm未満の超薄膜が望ましい。

(v i)基材付金属薄膜素材22bとしては、例えば、薄い布状不織布製シートにアルミニウム製薄膜を付着形成したアルミ薄膜付着不織布、薄いプラスチック製シートにアルミニウム製薄膜を付着形成したアルミ薄膜付着プラスチックシート、布状織布にアルミニウム製薄膜を付着形成したアルミ薄膜付着織布、又は、アルミ薄膜として、アルミ蒸着膜を基材に直接に蒸着形成したアルミ蒸着膜素材が使用できる。

このような金属膜輻射断熱素材22bは平面方向に熱を良好に伝える熱伝導性を有するとともに平滑平面形状の金属製シートは熱を反射する輻射性能を有する。従って、金属膜輻射断熱素材製のシートは、金属面において冷却媒体から発する冷気を平面方向に均一に伝導することにより冷気の平面方向のバラツキを抑制するとともに、冷却媒体からの冷気を金属面の輻射により内部に閉じ込めて、外部に逃げる冷気を抑制する効果を奏する。その結果、(効果イ)頭部全体を冷却可能である冷却性能に優れる頭部全体冷却性能、及び、(効果ハ)長時間の冷却維持性能に優れる長時間冷却維持性能、等が著しく向上した頭部冷却用具が得られる。

【0062】

輻射熱伝導断熱素材22cは、熱伝導を抑制する機能と、輻射により熱を遮断する機

能との双方の機能を奏する断熱性素材である。

輻射熱伝導断熱素材 22c としての (v i i) (v i i i) 金属蒸着膜付断熱性不織布素材 22c としては、例えば、上記の熱伝導断熱素材製シート 22a にアルミニウム蒸着薄膜 22b を形成したアルミ蒸着膜付断熱性不織布素材、又は、上記の熱伝導断熱素材製シート 22a に金属薄膜 22b を付着形成した金属薄膜付断熱性不織布素材などが使用できる。

(i x) 金属蒸着膜付柔軟性発泡プラスチック素材 22c としては、例えば、上記の柔軟性発泡プラスチック 22a にアルミニウム薄膜 22b を蒸着形成したアルミ蒸着膜付柔軟性発泡プラスチック素材、又は、上記の柔軟性発泡プラスチックに所望の金属膜を蒸着形成した金属蒸着膜付柔軟性発泡プラスチック素材などが使用できる。

すなわち、輻射熱伝導断熱素材 22c は、熱伝導断熱素材 22a と金属膜輻射断熱素材 22b とが積層されて構成され、その積層形態としては、熱伝導断熱素材 22a の表面に直接に金属膜輻射断熱素材 22b を蒸着形成した構成、及び、熱伝導断熱素材 22a と金属膜輻射断熱素材 22b とを接合手段により積層形成した構成が実施できる。

このような輻射熱伝導断熱素材 22c は、前述の熱伝導断熱素材 22a に起因する表裏方向の熱伝導を抑制する性質を有するとともに、金属膜輻射断熱素材 22b に起因する平面方向に熱を良好に伝える熱伝導性を有し、更に、平滑平面に形成した金属製シートは熱を反射する輻射性能を有する。従って、輻射熱伝導断熱素材製シート 22c は、熱伝導断熱素材に起因する冷却媒体からの冷気を熱伝導断熱素材の低い熱伝導性により熱を内部に閉じ込めて、外部に逃げる冷気を抑制する効果と、金属膜輻射断熱素材 22b に起因する金属面において冷却媒体から発する冷気を平面方向に均一に伝導することにより冷気の平面方向のバラツキを抑制するとともに、冷却媒体からの冷気を金属面の輻射により内部に閉じ込めて、外部に逃げる冷気を抑制する効果との双方の効果を奏する。その結果、(イ) 頭部全体を冷却可能である冷却性能に優れる頭部全体冷却性能、及び、(ハ) 長時間の冷却維持性能に優れる長時間冷却維持性能、等が著しく向上した頭部冷却用具が得られる。

【0063】

また、断熱性素材を構成した頭部冷却用具は、冷却媒体 8 が断熱性能を有する表面部材断熱性素材 22 と内面部材断熱性素材 32 とに囲まれて収納されているために、永い冷却保持時間を奏する頭部冷却用具が得られる。

すなわち、「(効果ワ) 冷却媒体の収納部を構成するシート状表面部材とシート状内面部材が断熱性を有する断熱性素材により形成された構成により、冷え過ぎ感の抑制された快適冷却感を得るとともに快適冷却持続時間を延長できる快適装着感持続時間延長効果」が得られる。

【0064】

断熱性素材を構成したシート状内面部材とシート状表面部材との組み合わせ構成としては、例えば、次の構成が実施可能である。

(イ) シート状内面部材が 1 種類の断熱性素材により構成され、シート状表面部材が同じ種類の 1 種類の断熱性素材により構成される構成。

(ロ) シート状内面部材が 1 種類の断熱性素材により構成され、シート状表面部材が異なる種類の 1 種類の断熱性素材により構成される構成。

(ハ) シート状内面部材が 2 種類以上の断熱性素材により構成され、シート状表面部材が同じ種類の 2 種類以上の断熱性素材により構成される構成。

(ニ) シート状内面部材が 2 種類以上の断熱性素材により構成され、シート状表面部材が異なる種類の 2 種類以上の断熱性素材により構成される構成。

(ホ) シート状内面部材が 2 種類以上の断熱性素材により構成され、シート状表面部材が 2 種類以上の断熱性素材により構成され、シート状表面部材に構成された 2 種類以上の断熱性素材のうちの少なくとも 1 種がシート状内面部材に構成された断熱性素材と同じ断熱性素材であり、他の 1 種が異なる断熱性素材により構成される構成。

このような、断熱性素材をシート状内面部材とシート状表面部材とに構成した頭部冷却

用具は、「（効果ハ）断熱素材を構成する構成により、長時間の冷却維持性能に優れる長時間冷却維持性能」が得られる。

【0065】

なお、上記の記載において、「金属薄膜素材」の語句は、例えば、蒸着により形成された金属蒸着薄膜、金属の延伸、展伸、圧伸等の機械的薄化处理により形成された金属薄膜、その他の方法により製造された約1 μm 以下の厚さを有する金属製のシート状素材を意味する。「金属箔素材」の語句は、例えば、アルミニウム、その他の金属により製造された約1 μm ～約100 μm の厚さを有する金属製のシート状素材を意味する。

【0066】

本発明において、望ましくは、シート状表面部材2とシート状内面部材3のうちの少なくとも一つは積層された複数種類の素材より構成され、前記複数種類の素材は、（A）ファッション的視認感覚又は硬軟感触感覚において所望機能を有する所望機能性素材21、31、（B）前記冷却媒体の冷気の放散を抑制する断熱機能を有する断熱性素材22、32、及び、（C）前記冷却媒体を収納した状態において破損なく使用可能な機械的強度を有する冷却媒体保持素材23、33、からなる群から選ばれる少なくとも一つの素材を備え、所望の機能を設計自在に構成されてなる。

これにより、（効果ホ）通常の帽子と同じ感覚で頭部着脱が容易な着脱使用性能、（効果ヘ）所望の色彩のデザイン化された外観を有するとともに所望装飾デザイン性に優れる所望装飾デザイン性能、（効果ハ）収納されている冷却媒体の冷気を外部に逃がし難く冷却維持時間を最大限に長く維持することが可能になる長時間の冷却維持性能に優れる長時間冷却維持性能、（効果ニ）繰り返し使用が容易に可能である経済性に優れる繰返使用性能、等の効果を有する頭部冷却用具が得られる。

【0067】

本発明に構成されるシート状表面部材2とシート状内面部材3とにより形成された収納部と、その収納部に収納された冷却媒体の構成を説明するための一実施例の概略模式図が図6に示される。図6（A）の頭部冷却用具は、単層のシート状表面部材2と、単層のシート状内面部材3と、それらのシート状部材を互いに接合した収納分離接合部4fとにより収納部4が形成されている。その収納部4の中に冷却媒体8が収納されている。シート状表面部材2とシート状内面部材3としては、冷却媒体を収納した状態において破損なく使用可能な機械的強度を有する表面部材冷却媒体保持素材23と内面部材冷却媒体保持素材33が構成されている。

【0068】

図6（B）の頭部冷却用具は、シート状表面部材2とシート状内面部材3の双方が積層された複数種類の素材より構成され、シート状表面部材2とシート状内面部材3とが同じ素材構成を備える。

シート状表面部材2は、ファッション的視認感覚又は硬軟感触感覚において所望機能を有する表面部材所望機能性素材21が最表層に構成され、熱伝導断熱素材22aと金属膜輻射断熱素材22bとからなる冷却媒体の冷気の放散を抑制する断熱機能を有する表面部材断熱性素材22が中間層に構成され、冷却媒体を収納した状態において破損なく使用可能な機械的強度を有する表面部材冷却媒体保持素材23が最裏層に構成されている。

シート状内面部材3は、ファッション的視認感覚又は硬軟感触感覚において所望機能を有する表面部材所望機能性素材31が最表層に構成され、熱伝導断熱素材32aと金属膜輻射断熱素材32bとからなる冷却媒体の冷気の放散を抑制する断熱機能を有する表面部材断熱性素材22が中間層に構成され、冷却媒体を収納した状態において破損なく使用可能な機械的強度を有する表面部材冷却媒体保持素材33が最裏層に構成されている。

このようなシート状表面部材2と、シート状内面部材3と、それらのシート状部材を互いに接合した収納分離接合部4fとにより収納部4が形成され、その収納部4の中に冷却媒体8が収納されている。

【0069】

図6（C）の頭部冷却用具は、シート状表面部材2とシート状内面部材3の双方が積層

された複数種類の素材より構成され、シート状表面部材 2 がシート状内面部材 3 よりも優れた断熱性能を有する素材を構成する。

シート状表面部材 2 は、ファッション的視認感覚又は硬軟触覚感覚において所望機能を有する表面部材所望機能性素材 2 1 が最表層に構成され、熱伝導断熱素材 2 2 a と金属膜輻射断熱素材 2 2 b とからなる冷却媒体の冷気の放散を抑制する断熱機能を有する表面部材断熱性素材 2 2 が中間層に構成され、冷却媒体を収納した状態において破損なく使用可能な機械的強度を有する表面部材冷却媒体保持素材 2 3 が最裏層に構成されている。

シート状内面部材 3 は、ファッション的視認感覚又は硬軟触覚感覚において所望機能を有する内面部材所望機能性素材 3 1 が最表層に構成され、冷却媒体の冷気の放散を抑制する断熱機能を有する内面部材断熱性素材 3 2 が中間層に構成され、冷却媒体を収納した状態において破損なく使用可能な機械的強度を有する内面部材冷却媒体保持素材 3 3 が内面部材最裏層に構成されている。

このようなシート状表面部材 2 と、シート状内面部材 3 と、それらのシート状部材を互いに接合した収納分離接合部 4 f とにより収納部 4 が形成され、その収納部 4 の中に冷却媒体 8 が収納されている。

【0070】

図 6 (D) の頭部冷却用具は、シート状表面部材 2 が積層された複数種類の素材より構成され、シート状内面部材 3 の素材から構成され、シート状表面部材 2 がシート状内面部材 3 よりも優れた断熱性能を有する素材を構成する。

シート状表面部材 2 は、ファッション的視認感覚又は硬軟触覚感覚において所望機能を有する表面部材所望機能性素材 2 1 が最表層に構成され、熱伝導断熱素材 2 2 a と金属膜輻射断熱素材 2 2 b とからなる冷却媒体の冷気の放散を抑制する断熱機能を有する表面部材断熱性素材 2 2 が中間層に構成され、冷却媒体を収納した状態において破損なく使用可能な機械的強度を有する表面部材冷却媒体保持素材 2 3 が最裏層に構成されている。

シート状内面部材 3 としては、冷却媒体を収納した状態において破損なく使用可能な機械的強度を有する内面部材冷却媒体保持素材 3 3 が構成されている。

【0071】

本発明に構成されるシート状表面部材 2、又は、シート状内面部材 3 の構成の一実施例の概略模式図が図 7 に示され、(A)、(B)、(C)、(D)、(E) は断面の概略模式図である。

図 7 (A) においては、単層のシート状表面部材 2、又は、単層のシート状内部材 3 が構成されている。

(B) においては、ファッション的視認感覚又は硬軟触覚感覚において所望機能を有する表面部材所望機能性素材 2 1 又は内面部材所望機能性素材 3 1 が最表層に構成され、冷却媒体の冷気の放散を抑制する断熱機能を有する表面部材断熱性素材 2 2 又は内面部材断熱性素材 3 2 が中間層に構成され、冷却媒体を収納した状態において破損なく使用可能な機械的強度を有する表面部材冷却媒体保持素材 2 3 又は内面部材冷却媒体保持素材 3 3 が最裏層に構成されている。

(C) においては、ファッション的視認感覚又は硬軟触覚感覚において所望機能を有する表面部材所望機能性素材 2 1 又は内面部材所望機能性素材 3 1 が最表層に構成され、熱伝導断熱素材 2 2 a と金属膜輻射断熱素材 2 2 b とからなる冷却媒体の冷気の放散を抑制する断熱機能を有する表面部材断熱性素材 2 2 又は内面部材断熱性素材 3 2 が中間層に構成され、冷却媒体を収納した状態において破損なく使用可能な機械的強度を有する表面部材冷却媒体保持素材 2 3 又は内面部材冷却媒体保持素材 3 3 が最裏層に構成されている。

(D) においては、ファッション的視認感覚又は硬軟触覚感覚において所望機能を有する表面部材所望機能性素材 2 1 又は内面部材所望機能性素材 3 1 が最表層に構成され、熱伝導断熱素材 2 2 a と金属膜輻射断熱素材 2 2 b と輻射熱伝導断熱素材 2 2 c とからなる冷却媒体の冷気の放散を抑制する断熱機能を有する表面部材断熱性素材 2 2 又は内面部材断熱性素材 3 2 が中間層に構成され、冷却媒体を収納した状態において破損なく使用可能な機械的強度を有する表面部材冷却媒体保持素材 2 3 又は内面部材冷却媒体保持素材 3

10

20

30

40

50

3が最裏層に構成されている。

(E)においては、ファッション的視認感覚又は硬軟感触感覚において所望機能を有する表面部材所望機能性素材21又は内面部材所望機能性素材31が最表層に構成され、冷却媒体を収納した状態において破損なく使用可能な機械的強度を有する表面部材冷却媒体保持素材23又は内面部材冷却媒体保持素材33が最裏層に構成されている。

このようなシート状表面部材2とシート状内面部材3との組み合わせにより構成される頭部冷却用具が実施可能である。

【0072】

シート状表面部材2又はシート状内面部材3の最表層の所望機能性素材21、31としては、特に限定されないが、(i)色彩的絵柄的装飾性素材(色彩又は絵柄などの装飾的外観における所望の素材)、(ii)良感触性素材(手触り又は装着感などの感触的観点における所望の素材)、(iii)良撥水性素材(撥水性に優れた素材)、(iv)良断熱性素材(熱伝導が低い又は熱を輻射する性能が高いなどの断熱性に優れた素材)、(v)良機械的強度性素材(破れ難い、耐摩擦性、型崩れし難い、等の機械的強度に優れた素材)、(vi)柔軟性素材(装着したときに人体頭部の形状に馴染みやすい柔軟性を有する素材)、(vii)良抗菌性素材(菌が付着し難い、又は、菌の増殖を抑制する、又は殺菌する性質を備えた素材)、(viii)良汚染耐性素材(汚れ難いなどの汚染しにくい性質を有する素材)、(ix)良洗濯劣化耐性素材(繰返しの洗濯に対しても劣化の少ない素材)、(x)軽量性素材(装着時に重苦しさを軽減する軽く感じる素材)、(xi)通気性素材(装着時に、例えばメッシュ素材等の貫通孔形成素材などの頭部の蒸れ感を軽減する素材)、(xii)熱融着接合可能性素材(例えば、少なくともポリエチレン繊維又はポリプロピレン繊維を含有する不織布製であって、加熱により他の繊維と接合可能な素材)、からなる群から選ばれる少なくとも一つの素材が望ましい。

所望機能性素材21、31としては、例えば、合成繊維、天熱繊維、皮革などの素材を用いて所望の性能を付与するように製造した素材が使用できる。

このような所望の機能を有する素材を選択してシート状表面部材2の最表面に構成することにより、(効果へ)所望の色彩のデザイン化された外観を有するとともに所望装飾デザイン性に優れる所望装飾デザイン性能を奏する頭部冷却用具が得られる。

【0073】

シート状表面部材2又はシート状内面部材3は、人体頭部に装着された時に、接触冷感を奏する冷感素材を構成した頭部冷却用具も実施可能である。

接触冷感を奏する冷感素材としては、例えば、下着、ドレスシャツなどのクールビズ製品に汎用されている素材が使用され、例えば、(xii)水分となじみの良い水酸基を多く含むポリビニールアルコールとポリエチレンとの複合プラスチック繊維エバル(商品名:クラレ製ソフィスタ)を使用した布材、(xiii)吸湿性と放湿性を向上させたポリアミド繊維(商品名:改質ナイロン)を使用した布材、(xiv)吸湿性と放湿性を向上させた異形断面形状を有するポリエステル繊維(商品名:ユニチカ製ハイグラLU)、(xv)吸水速乾性のある異形断面ポリエステル繊維を縦糸に用いるとともに緯糸に凹凸表面形成して通気性を向上した綿糸を用いて編成した高い通気性を有する高通気性布材が使用できる。

【0074】

本発明において、シート状内面部材3が、表裏方向において、シート状表面部材2よりも高い通気性能を有する通気性素材より構成されている頭部冷却用具が望ましい。このようなシート状内面部材3としては、特に限定されないが、例えば、粗い折り目を有する通気性織布シート、粗い嵩密度を有する通気性不織布シート、微細な貫通孔を有する貫通孔形成織布シート又は貫通孔形成不織布シート、微細な貫通孔を有する通気性プラスチックシート、等が使用できる。

これにより、頭部冷却用具を人体頭部に装着したときに、収納部に収納されている冷却媒体8に起因する冷気がシート状内面部材3を通気して、人体頭部に到達しやすくなり、その結果、(効果イ)頭部全体を冷却可能である冷却性能に優れる頭部全体冷却性能、(

効果ハ)長時間の冷却維持性能に優れる長時間冷却維持性能、が著しく向上した頭部冷却用具が得られる。

【0075】

本頭部冷却用具において、望ましくは、シート状表面部材2とシート状内面部材3のうちの少なくとも一つは、メッシュ状貫通孔、ネット状貫通孔、網目状貫通孔、及び、微小貫通孔からなる群から選ばれる少なくとも一つの貫通孔を有する貫通孔形成素材を構成し、

人体頭部に装着された時に、前記収納部に収納された冷却媒体に起因する冷気が前記貫通孔を通じて人体頭部に伝わりやすくする機能を奏する構成が望ましい。

【0076】

「メッシュ状貫通孔」と「ネット状貫通孔」と「網目状貫通孔」と「微小貫通孔」の語句の明確な差異は区別できないが、例えば、以下の貫通孔形成素材が使用される。

メッシュ状貫通孔を有する貫通孔形成素材としては、特に限定されないが、例えば、ポリエステル繊維・ポリアミド繊維・その他の汎用の合成繊維、綿・羊毛・麻・その他の汎用の天然繊維、これらの合成繊維と天然繊維との混合繊維を、所望形状のメッシュ状に編成したメッシュ状編成繊維が使用され、その開孔率が、例えば、約10～約80%のメッシュ状編成繊維が望ましく、特に、開孔率が約30～60%のメッシュ状編成繊維が望ましい。メッシュ開孔形状としては特に限定されなく、例えば、正方形、長方形、円、楕円、多角形などであって、開孔径が約0.5～5mmの任意のメッシュ開孔形状が使用可能である。メッシュ状編成繊維の開孔率が高くなるに従って、収納部4に収納された冷却媒体8に起因する貫通孔を通じて人体頭部に伝わる冷気が多くなり、逆に、機械的強度は低下する傾向にあり、人体頭部への熱伝達と機械的強度を勘案して、特に、開孔径が約1～約3mm開孔率が約30～60%のメッシュ状編成繊維が望ましい。

メッシュ状貫通孔を有する貫通孔形成素材としては、上記のほかに、強い機械的強度を有するプラスチック製シートを打ち抜き成形して上記に類似の開孔形状と開孔率を有するメッシュ状プラスチック製シートも使用できる。

【0077】

ネット状貫通孔又は網目状貫通孔を有する貫通孔形成素材としては、特に限定されないが、例えば、所望の太さの合成繊維、天然繊維又はこれらの混合繊維を、正方形、長方形、円、楕円、多角形などの所望のネット状貫通孔又は網目状貫通孔の形状に編んだ貫通孔形成素材が使用できる。

微小貫通孔を有する貫通孔形成素材としては、特に限定されないが、例えば、繊維を編成して粗い網目としての微小貫通孔を有する微小貫通孔繊維編成、又は、強い機械的強度を有するプラスチック製シートを打ち抜き成形して上記に類似の開孔形状と開孔率を有する微小貫通孔プラスチック製シートが使用できる。

【0078】

これにより、「頭部冷却用具を人体頭部に装着したときに、収納部に収納されている冷却媒体8に起因する冷気がシート状内面部材3を通気して、人体頭部に到達しやすくなり、その結果、(効果イ)頭部全体を冷却可能である冷却性能に優れる頭部全体冷却性能、(効果ハ)長時間の冷却維持性能に優れる長時間冷却維持性能、が著しく向上した頭部冷却用具が得られる」という効果が更に著しく発揮される頭部冷却用具が得られる。

【0079】

なお、前述の積層された複数種類の表面素材より構成されシート状表面部材の最裏層に構成される冷却媒体保持素材として、上記のような、メッシュ状貫通孔、ネット状貫通孔、網目状貫通孔、及び、微小貫通孔からなる群から選ばれる少なくとも一つの貫通孔を有する貫通孔形成素材より形成される構成が実施可能である。

特に、シート状内面部材3が、メッシュ状貫通孔、ネット状貫通孔、網目状貫通孔、及び、微小貫通孔からなる群から選ばれる少なくとも一つの貫通孔を有する貫通孔形成素材より形成されるとともに、シート状表面部材の最裏層に構成される冷却媒体保持素材が前記のシート状内面部材3と同じ貫通孔形成素材より形成された構成が、望ましい。

これにより、前述の（効果イ）と（効果ハ）の効果に加えて、（効果リ）容易に安価に収納部を有する頭部冷却用具の製造が可能になり収納部安価量産性を有する頭部冷却用具が得られる。

【0080】

本頭部冷却用具において、望ましくは、シート状表面部材2とシート状内面部材3とは、表裏方向において互いに異なる断熱性能を有する構成が実施可能である。

【0081】

特に望ましくは、シート状表面部材2が少なくとも断熱性素材を構成するとともに、シート状表面部材2が前記シート状内面部材より、表裏方向において高い断熱性能を有する断熱性素材を少なくとも構成する。

これにより、収納されている冷却媒体の冷気が頭部冷却用具の外部よりも人体頭部側により多く閉じ込められ、その結果、（効果イ）頭部全体を冷却可能である冷却性能に優れる頭部全体冷却性能、（効果ハ）長時間の冷却維持性能に優れる長時間冷却維持性能、等の冷却性能が向上する効果が得られる。

【0082】

特に望ましくは、シート状表面部材2とシート状内面部材3とは、互いに異なる断熱性能を有し、（i）シート状表面部材2とシート状内面部材3とのうちの快適な装着感が得られる側を人体頭部に接触して人体頭部に装着し、（i i）その後、装着後の所定の時間の経過後に、前記冷却媒体の冷却温度が昇温した時に、裏返して、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材とが逆になる側を人体頭部に接触して人体頭部に装着する、ことが可能な構成を有する。

【0083】

また、これに限定されることなく、シート状内面部材3は、シート状表面部材2より、表裏方向において小さい断熱性能を有する構成も実施可能である。これにより、頭部冷却用具1が人体頭部に装着された時に、収納部4に収納された冷却媒体8に起因する冷気が、人体頭部に伝わりやすく、シート状内面部材3の表面側に伝わりにくくなるとともに、更に、人体頭部を冷却する時間が永くなるとともに、シート状内面部材3を通して頭部冷却用具1の外側に逃げる冷気が抑制され、冷却持続時間が永くなる効果が得られる。

更に、頭部冷却用具1が人体頭部に装着された時に、冷えすぎて不快感を感じる場合には、頭部冷却用具を裏返して、シート状表面部材2の側を人体頭部に接触した状態で装着することにより、冷えすぎて不快感を抑制して、快適な冷却装着感を得ることが可能となる、効果が得られる。

すなわち、「（効果オ）冷却媒体の収納部を構成するシート状表面部材とシート状内面部材との断熱性が異なる構成において、冷え過ぎた冷却媒体を収納した頭部冷却用具を裏返して使用可能な構成により、冷え過ぎ感の抑制された快適冷却感を得るとともに快適冷却持続時間を延長できる快適装着感持続時間延長効果」が得られる。

【0084】

本願発明の頭部冷却用具において、前記シート状内面部材は、前記シート状表面部材と比べて略同程度の断熱性を有する素材により構成されてなる構成も実施可能である。

これにより、冷却媒体8が断熱性能を有するシート状表面部材2とシート状内面部材3とに囲まれて収納されているために、永い冷却保持時間を奏する頭部冷却用具が得られる。すなわち、「（効果ワ）冷却媒体の収納部を構成するシート状表面部材とシート状内面部材が同じ断熱性を有する断熱性素材により形成された構成により、冷え過ぎ感の抑制された快適冷却感を得るとともに快適冷却持続時間を延長できる快適装着感持続時間延長効果」などの優れた効果を奏する頭部冷却用具が得られる。

【0085】

望ましくは、前記シート状内面部材は、前記シート状表面部材と比べて略同程度の断熱性を有する素材により構成されるとともに、（i）前記シート状内面部材の側を人体頭部に接触して人体頭部に装着する、及び、（i i）前記シート状表面部材の側を人体頭部に接触して人体頭部に装着する、のいずれの装着も可能に構成されてなることを特徴とする

。

この構成により、前述の「（効果ワ）快適装着感持続時間延長効果」が得られる。

【0086】

この構成において、特に、前記シート状内面部材は積層された複数種類の内面素材より構成され、前記複数種類の内面素材は、少なくとも、（A）内面部材最表層に構成される、所望の機能を有する所望機能性素材、（B）内面部材中間層に構成される断熱性素材、及び、（C）内面部材最裏層に構成される、前記冷却媒体を収納した状態において破損なく使用可能な機械的強度を有するとともに、前記断熱性素材よりも小さい断熱性を有する冷却媒体保持素材、を備え構成が望ましい。

例えば、シート状内面部材3がシート状表面部材2と概略同じ素材により構成され、内面部材最表層に構成される所望の機能を有する所望機能性素材の色柄のみが異なるように構成することにより、装着者の好みに応じて、（i）前記シート状内面部材の側を人体頭部に接触して人体頭部に装着する、及び、（ii）前記シート状表面部材の側を人体頭部に接触して人体頭部に装着する、のいずれかを選択して装着できる。

これにより、前述の「（効果ワ）快適装着感持続時間延長効果」が得られるとともに、「（効果カ）複数種類の表面素材より構成されたシート状表面部材と複数種類の内面素材より構成されたシート状内面部材を有する構成により、裏返して装着することが可能であり、所望の色彩のデザイン化された外観を有するとともに所望装飾デザイン性に優れる所望装飾デザイン性能を有する側を表面側にして装着できるリバーシブル装着」などの効果が得られる。

【0087】

本願発明の頭部冷却用具において、望ましくは、シート状表面部材2とシート状内面部材3とは、互いに異なるファッション的視認感覚又は硬軟感触感覚において所望機能を有する所望機能性素材から構成され、シート状表面部材2とシート状内面部材3とのうちの所望の側を人体頭部に接触して人体頭部に装着する、ことが可能な構成を有する。この構成により、（効果ヘー2）ファッション的視認感覚又は硬軟感触感覚において所望機能を有する側が表面の側になるように着用できる利点を得られる。

【0088】

＜「不織布」の定義について＞

本発明において、不織布は、繊維を織らずに絡み合わせたシート状のものを意味し、例えば、短繊維又は長繊維を熱的・機械的又は化学的な作用によって接着又は絡み合わせることでシート状に形成したものを意味する。これに対して、織布は、繊維を撚って糸にしたものを織ってシート状に形成したものを意味する。

不織布の原料としては繊維状に加工できるほとんどの物質を使用することができ、複数の原料を組み合わせて、繊維の長さ・太さなどの繊維形状を調整した繊維を使用することにより、目的・用途に応じた機能を有する不織布を製造できる。

一般的に不織布は次のような性質を有する。

- ・合成繊維、天然繊維などの複数の素材を単に混合するだけの手段により、保温性、保冷性、通気性、吸湿性、保水性、撥水性、難燃性、柔軟性、伸縮性、弾性、機械的強度、等の所望の性質を有するものを容易に製造できる。

- ・所望の厚みを有するシート状のものを容易に製造できる。

- ・所望温度の加熱により溶融する繊維（例えば、ポリエチレン繊維、ポリプロピレン繊維等）を含有せしめることにより、加熱融着により他のシートと容易に接合して加工することができる。（これに対して、織布は縫製又は接着剤使用により他のシートと接合する必要がある）。

- ・ランダムに結合されたものは強度、伸びなどに方向性を持つことなく均等な強度や伸びを有する。

- ・大量生産が可能で、安価に製造できる。

【0089】

本発明において、不織布としては、次のようなものが含まれる。

(a) 断熱性能を有する不織布。例えば、所望の空隙率を有するとともに、比較的厚い厚さ（例えば約0.5mm以上の厚さ、望ましくは、約1mm以上の厚さ）を有する不織布製シート。一般に、衣料用分野においては保温を目的として使用されているもの（例えば、シート状の防寒用中入綿等）、及び、フィルターとして使用されているもの（空気清浄用フィルター、防塵用フィルター、ろ過用フィルター）であり、適度な空隙率と柔軟性を有し、空隙率が大きくなるにしたがって機械的強度が弱くなる傾向がある。機械的強度が弱い不織布の場合には強い機械的強度を有する他の布材と併用して使用される場合が多い。

(b) 織布に近い機械的強度を有するとともに紙に近い比較的薄い厚さ（例えば、約1mm未満の厚さ、望ましくは、約0.5mm未満の厚さ）であって、柔軟性を有する紙状の不織布。例えば、汎用の不織布製マスク、不織布製ガーゼ、キッチンペーパー、保護用緩衝材、不織布製ウェットティッシュ基材、等のような織布に近い機械的強度を有して単独使用も可能な紙状の不織布。なお、この紙状不織布は、若干の断熱性を有し、断熱性能を有する不織布と明確な区別ができるものではない。

(c) フェルト材。フェルト材も不織布の一種であり、天然繊維や化学繊維を編むことなく縮絨（シュクジュウ）して、互いに絡み合わせて、薄く板状に圧縮して形成された不織布である。例えば、断熱、保温、クッション性に優れ、服飾製品、毛氈、カーペットなどに汎用されている。なお、フェルト材は不織布とは別分類される場合もある。

(d) ニードルパンチ材。ニードルパンチ材も不織布の一種であり、天然繊維や化学繊維を編むことなく、短繊維の集合体を多数の針（ニードル）のついた機械で圧縮してフェルト状に形成した不織布の製法の一つであり、この製法により製造された不織を意味する。例えば、カーペットとして汎用されている。なお、ニードルパンチ材は不織布とは別分類される場合もある。

【0090】

本発明に構成されるシート状内面部材及びシート状表面部材に構成される上記素材において（i）綿状断熱性不織布素材、（x）約0.3mm厚以上のフェルト材、（x i）約0.3mm厚以上のニードルパンチ材、（x i i）約0.3mm厚以上の起毛製布材、（x i i i）約0.3mm厚以上の肉厚織布材、などの断熱性素材としては、その断熱性素材の厚さが、望ましくは、0.5mm以上が望ましく、特に望ましくは1.0mm以上の厚さが特に望ましい。これらの素材の厚さが0.3mm未満の場合には断熱性能を発揮しない。これらの素材の厚さが0.3mm以上において、厚さが厚くなるに従って断熱性能が向上する傾向にある。しかしながら、厚さが厚くなるに従って、嵩高くなり、また、重くなるために、頭部装着時に不快感を感じ、また、設計上の不都合が生じるために、約10mmまでの厚さが望ましい。

【0091】

<熱融着性不織布製シート状素材について>

本発明の頭部冷却用具において、シート状表面部材2とシート状内面部材3は、（i）加熱により溶融して融着可能な不織布により形成された熱融着性不織布製シート状素材、及び、（i i）加熱により溶融して熱融着可能な熱融着性プラスチック製フィルム素材、のうちの少なくとも一つの熱融着性シート状素材から構成され、前記収納部は、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材を構成する前記熱融着性シート状素材の互いの熱融着により接合形成された熱融着収納分離接合部により分離されて形成されてなる構成が実施可能である。

【0092】

上記の（i）加熱により溶融して融着可能な不織布により形成された熱融着性不織布製シート状素材としては、少なくとも、ポリオレフィン製繊維（ポリエチレン製繊維、ポリプロピレン製繊維）、ポリアミド製繊維（ナイロン製繊維）、ポリエチレンテレフタレート製繊維（ポリエステル製繊維）、ポリビニールアルコール製繊維（ビニロン製繊維）、ポリアクリル製繊維、ポリウレタン製繊維、ポリ塩化ビニール製繊維、レーヨン繊維、及び、セルロース製繊維からなる群から選ばれる少なくとも一つの熱融着性繊維を含有する

素材が望ましい。

熱融着性繊維は、融解温度以上に加熱されることにより溶融して融着可能な機能を奏するとともに、室温に低下した時に固化する性質を有する。

熱融着可能な熱融着性繊維を含有する不織布により形成された熱融着性不織布製シート状内面素材 3 1 と熱融着可能な熱融着性繊維を含有する不織布により形成された熱融着性不織布製シート状表面素材 2 1 との所定領域が重ね合わされるとともに、加圧と加熱により、熱融着性不織布製シート状内面素材 3 1 と熱融着性不織布製シート状表面素材 2 1 との重ね合わされた所定領域が互いの熱融着により接合され、室温に戻った時に重ね合わされた所定領域が固化接合されて、収納分離接合部 4 f が形成され、熱融着性不織布製シート状内面素材 3 1 と熱融着性不織布製シート状表面素材 2 1 と収納分離接合部 4 f により所定部分が囲まれて収納部 4 が形成される。

10

この構成により、（効果チ）加熱により溶融して互いの素材を接合可能な不織布製の素材を使用してシート状表面部材とシート状内面部材を有する構成により、熱融着接合製法により頭部冷却用具を容易に安価に量産することが可能となる安価量産効果、及び、熱融着可能な断熱性不織布の使用による快適装着感持続時間延長効果、が得られる。

【0093】

また、前述の熱融着性不織布製シート状素材としては、（イ）熱融着可能な前記熱融着性繊維、及び、（ロ）前記熱融着性繊維と他の繊維との混合繊維、のうちの少なくとも一つの不織布である構成が実施可能である。

他の繊維としては、特に限定されないが、例えば、綿、羊毛、麻、などの、繊維自身が溶融しない性質を有する繊維が使用可能である。熱融着性繊維の熱融着により、これらの他の繊維と熱融着性繊維とが互いに熱融着される。

20

この構成により、（効果チー２）収納部を有する頭部冷却用具を熱融着接合製法により、縫製工法よりも容易に安価に量産することが可能となり安価量産効果が得られる。また、熱融着可能な前記熱融着性繊維に加えて、綿、羊毛、麻、等の他の繊維との混合繊維の不織布を構成した場合、綿の優れた吸湿性、羊毛の優れた保温性、麻の優れた耐摩耗性などの所望の性能を有する頭部冷却用具を得ることが可能となる。

【0094】

前述の（i i）加熱により溶融して熱融着可能な熱融着性プラスチック製フィルム素材としては、特に限定されないが、例えば、ポリエチレンテレフタレート（ポリエステル）、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリアミド（ナイロン）、ポリ塩化ビニール、その他のポリオレフィン等の薄片フィルム状シートが使用でき、特に、熱融着性を有する熱可塑性のプラスチック製フィルム素材が望ましい。

30

この構成により、（効果チー３）収納部を有する頭部冷却用具を熱融着接合製法により、容易に製造可能であるとともに、プラスチック製フィルム素材の有する防水性に起因する水分付着性が向上し、耐汚染性に起因する汚れ付着性抑制され、耐機械的破損性などに起因する破れ等の破損が抑制されるなどの使用耐久性の優れた頭部冷却用具が得られる。

【0095】

本発明において、熱融着性不織布製シート状素材及び／又は熱融着性プラスチック製フィルム素材に加えて、金属箔素材又は金属蒸着により形成された金属薄膜素材などを積層した熱融着性素材を構成する頭部冷却用具も実施可能である。この場合、金属箔素材や金属薄膜素材に起因して、輻射断熱効果が発揮され、優れた断熱性能を奏する頭部冷却用具が得られる。

40

【0096】

本発明において、望ましくは、シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 のうちの少なくとも一つの部材は、抗菌機能を奏する抗菌性素材及び／又は防臭機能を奏する防臭性素材を構成する。抗菌性素材及び防臭性素材としては、特に限定されないが、例えば、汎用の抗菌剤又は防臭剤を付着又は含有する汎用の抗菌性繊維製又は防臭性繊維の織布又は不織布を使用した素材が使用できる。

これにより、抗菌性能を有する頭部冷却用具が得られ、特に、医療機関において使用す

50

る場合に、菌の伝染を著しく抑制できる頭部冷却用具が得られる。

【0097】

<装着脱落防止部材について>

本発明の頭部冷却用具において、望ましくは、さらに、頭部冷却用具1の下側縁12に設置された装着脱落防止部材5を備え、該装着脱落防止部材5は人体頭部がらの脱落を防止する機能を奏する。

装着脱落防止部材5としては、例えば下記のような構成が実施できる。

(i) 収納部4の下側縁の全周囲に設置された伸縮性部材(装着脱落防止部材)5として、頭部冷却用具の下側縁の全周囲に設置された装着脱落防止部材収納部を構成し、その装着脱落防止部材収納部の中に伸縮可能なゴム紐を設置した構成。

10

(ii) 頭部冷却用具1の下側縁の全周囲に設置された係止・解放自在な紐部材(装着脱落防止部材)5として、頭部冷却用具の下側縁の全周囲に設置された装着脱落防止部材収納部を構成し、その装着脱落防止部材収納部の中に結び解き自在な紐部材を設置した構成。

(iii) 頭部冷却用具1の下側縁の両側頭部に設置された人体顎を通して係止自在な伸縮性部材として、頭部冷却用具の下側縁の両側頭部に設置されたゴム紐(伸縮性部材)5を設置した構成。

(iv) 頭部冷却用具1の下側縁の両側頭部又は後頭部に設置され、装着開口部16の長さを調節可能に設置された係止・解放自在な長さ調節係止部材。

これにより、人体頭部に装着されている頭部冷却用具の脱落を防止して、装着感に優れた頭部冷却用具が得られる。

20

【0098】

なお、本実施例において、図示されていないが、頭頂部開閉部材9としての紐部材9を絞って、頭頂部開閉開口部が閉じられた形態にした時に、露出した紐部材9を収納するためのポケット形状の頭頂部開閉紐部材収納部が、シート状内面部材3の表面側に形成された構成も実施可能である。これにより、装着時において、長く露出する紐部材9が頭頂部開閉紐部材収納部の中に収納されて、長く露出する紐部材9が邪魔にならなくなり、快適な装着感が得られる。

【0099】

<冷却媒体について>

30

本発明の頭部冷却用具において、使用される冷却媒体8としては、特に限定されないが、望ましくは、冷却媒体8は、(a)冷却、収納部に収納、頭部に装着使用、及び、収納部から取出、を繰返した繰返使用が可能である性質を有する冷媒が密封容器に充填された繰返型密封冷却媒体の形態、(b)外部衝撃により冷却可能な冷媒が密封容器に充填された密封冷却媒体の形態、又は、(c)冷却された水、水、低級アルコール等を含有する冷媒又は蒸発熱や気化熱を利用した湿布型冷却媒体、で構成されてなる。

【0100】

前述の冷却媒体を封入する密封容器としては、特に限定されないが、例えば、柔軟性を有するプラスチック製フィルム製の袋容器、又は、柔軟性を有する金属薄膜をラミネート含有する金属薄膜ラミネートプラスチック製フィルム製の袋容器であって、冷凍冷蔵庫冷却と人体装着との繰返し使用においても劣化、破損等の発生がない容器が使用でき、特に、熱溶着により密封して封止可能なプラスチック製フィルム製の袋容器が望ましく、これにより、任意の形状を有する袋容器を容易に量産製造可能になる。また、このようなプラスチック製フィルム製の袋容器を使用して熱溶着により複数個に分割されるとともに互いに連結された密封冷却媒体を製造できる。

40

例えば、内層として熱融着可能なポリエチレン、ポリプロピレンが構成され、外層として強い機械的強度を有するポリアミド(ナイロン)、ポリエステル(ポリエチレンテレフタレート)が構成された柔軟性を有するプラスチックラミネートフィルム製袋容器が使用できる。これに限定されることなく、ポリ塩化ビニール、アルミ蒸着フィルムなどを使用したプラスチックラミネートフィルム製袋容器も使用できる。

50

内層ポリエチレン層又は内層ポリプロピレン層は熱融着可能であり、任意の形状のフィルム製袋容器を熱融着により形成できる。

外層又は中間層に文字、絵柄、図柄などを印刷形成したプラスチックフィルムも使用でき、冷却媒体の種類、使用方法などを印刷形成することにより、使用者の利便性が向上する。

【0101】

(a) 冷却と昇温の繰返し使用が可能な冷却媒体としては、(イ) 家庭で使用されている汎用の冷蔵庫又は冷凍庫の中に載置して約10℃以下の温度に冷却することにより、低温状態の冷却状態冷却媒体となり、(ロ) 人体頭部に装着使用して、人体の体温まで昇温した昇温状態の昇温状態冷却媒体となり、(ハ) 昇温状態となった冷却媒体を取出し、(イ) 取出した冷却媒体を再度、冷凍冷蔵庫内で冷却、のサイクルの冷却と昇温を繰返し使用しても変質しなく劣化しない冷却媒体が望ましい。

このような冷却媒体としては、特に限定されないが、例えば、約25℃において、液体、半固体状物質、固体粉末、又は、これらの混合媒体が使用できるが、特に、約25℃において、粘性状、ゲル状、ジェル状、及び、ゼリー状のうちの少なくとも一つの半固体形状を有する冷却媒体が望ましい。更に、特に望ましくは、約0℃の低温においても、固化することなく、粘性状、ゲル状、ジェル状、等の半固体形状を有する冷却媒体が特に望ましい。

【0102】

冷却と昇温の繰返し使用が可能な冷却媒体が密封容器に充填された密封冷却媒体の形態で構成された密封冷却媒体8としては、(a-i) 少なくとも水と水溶性高分子を含有する媒体を密封容器に収納した含水水溶性高分子密封冷却媒体、(a-ii) 少なくとも多価アルコールを含有する媒体を密封容器に収納した密封冷却媒体、(a-iii) 少なくとも水と水溶性高分子と多価アルコールを含有する媒体を密封容器に収納した密封冷却媒体、(a-iv) 無機質の粉末状固体を密封容器に収納した密封冷却媒体、(a-v) 有機質又は有機高分子の粒子状固体を密封容器に収納した密封冷却媒体、及び、(a-vi) 冷却媒体を含有するマイクロカプセルを密封容器に収納した密封冷却媒体、のうちの少なくとも一つの媒体を含有する密封冷却媒体が望ましい。

【0103】

(a-i) 少なくとも水と水溶性高分子を含有する媒体を密封容器に収納した含水水溶性高分子密封冷却媒体としては、例えば、ポリアクリル酸、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリビニールアルコール、カルボキシメチルセルロース、カルボキシエチルセルロース、これらの架橋高分子、これらの共重合高分子、等を水に溶解した媒体、又は、水を保持したこれらの水溶性高分子を含有する冷却媒体が使用できる。

(a-ii) 少なくとも多価アルコールを含有する媒体としては、例えば、エチレングリコール、ブチレングリコール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、グリセリン、ポリエチレングリコール、等の多価アルコールを含有する媒体、又は、これらの多価アルコールと低級アルコール（エタノール、イソプロピルアルコール、ブチルアルコールなど）との混合媒体が使用できる。

(a-iii) 少なくとも水と水溶性高分子と多価アルコールを含有する媒体を密封容器に収納した密封冷却媒体としては、例えば、上記の水溶性高分子、多価アルコール、低級アルコール及び水を所望割合で混合することにより、任意の粘性を有する媒体が調製できる。

(a-iv) 無機質の粉末状固体としては、例えば、発泡パーライト、シリカ、炭酸カルシウム、マイカ、タルク等の微粉末が使用できる。

(a-v) 有機質の粉末状固体としては、例えば、ステアリン酸、ステアリン酸塩、その他の有機酸の金属塩の微粉末が使用できる。

(a-vi) 冷却媒体を含有するマイクロカプセルとしては、例えば、液状の冷却媒体を含有する約0.1～5mm径の高分子系のマイクロカプセルが使用でき、特に、上記の液状媒体が中に充填されたマイクロカプセルが使用できる。

【0104】

これらの冷却媒体の種類、混合割合を設計することにより、凝固温度、流動温度、柔軟性、粘性、半固体形状、冷却時間維持性能を有する所望性能の冷却媒体を調製することができ、 -5°C 以下の低温においてもソフトな柔軟性を維持する冷却媒体が調製できる。

本発明においては、特に、 25°C において、粘性状、ゲル状、ジェル状、及び、ゼリー状のうちの少なくとも一つの半固体形状を有するとともに、 0°C においても、粘性状、ゲル状、ジェル状、及び、ゼリー状のうちの少なくとも一つの半固体形状を有する冷却媒体8が特に望ましい。この場合、冷却媒体8を収納した頭部冷却用具を装着した時に、人体頭部に硬い違和感を感じることなく軟質のソフトな感触を得て、快適に頭部を冷却できる頭部冷却用具が得られる。

10

【0105】

このような、冷却と昇温の繰返し使用が可能な冷媒が密封容器に充填された密封冷却媒体の形態で構成された密封冷却媒体を構成した頭部冷却用具により、（効果イ）頭部全体を冷却可能である冷却性能に優れる頭部全体冷却性能、（効果ハ）長時間の冷却維持性能に優れる長時間冷却維持性能、（効果ニ）繰返し使用が容易に可能である経済性に優れる繰返し使用性能、等の効果を奏する頭部冷却用具が得られる。

【0106】

前述の（b）外部衝撃により冷却可能な冷媒が密封容器に充填された密封冷却媒体としては、冷媒が密封容器に充填された密封冷却媒体を叩いて衝撃を加えることにより何らかの化学的又は物理的反応により瞬間的に冷却される冷却媒体が使用できる。例えば、容器の中に水と小袋に詰められた硝酸アンモニウムとを充填した密封冷却媒体であって、容器を叩くことにより水と硝酸アンモニウムとの反応により冷却された密封冷却媒体が得られる。硝酸アンモニウムを詰めた小袋としては、「叩く」などの外部衝撃によって破れやすいプラスチック製の小袋が望ましい。

20

【0107】

本発明において、望ましくは、構成される冷却媒体8は、（a）冷却と昇温の繰返し使用が可能な冷媒が密封容器に充填された繰返型密封冷却媒体、の形態で構成される。前記繰返型密封冷却媒体は、（i）複数個に分割されるとともに互いに連結された複数個分割連結密封冷却媒体の形態を有し、それらの複数個分割連結密封冷却媒体は屈曲自在に連結されてなる、及び／又は、（ii）前記繰返型密封冷却媒体は、複数個に分割されることがなく、一つの密封冷却媒体の形態の単一密封冷却媒体の形態を有する、の形態を備える。

30

前記収納部が異なる広さ面積を有する複数個に分割された収納部を構成する場合に、（i）広い面積を有する収納部に前記複数個分割連結密封冷却媒体を収納し、（ii）狭い面積を有する収納部に前記単一密封冷却媒体を収納し、これらの冷却媒体は前記複数個の収納部のうちの所望の収納部に収納及び取出し可能に収納される。

これにより、人体頭部に装着された時に、該頭部の形状に一致して前記複数個分割連結密封冷却媒体が屈曲した状態で装着される構成を有する。

【0108】

例えば、図1に示されるように、密封冷却媒体8は、例えば、第一分割冷却媒体8a、第二分割冷却媒体8b、第三分割冷却媒体8cの複数個に分割されるとともに互いに連結された複数個分割連結密封冷却媒体8を有し、それらの複数個分割連結密封冷却媒体8は屈曲自在に連結されてなる。これらの分割の数は、特に限定されなく、任意の数に分割された複数個分割連結密封冷却媒体8が使用可能である。

40

屈曲自在に連結された複数個分割連結密封冷却媒体は、例えば、前述のプラスチック製フィルム製の袋容器を使用して熱溶着により作成された複数個に分割されるとともに互いに連結された複数個分割連結密封冷却媒体が使用できる。

【0109】

このような密封冷却媒体8は、例えば、冷蔵庫又は冷凍庫の中で約 -30°C ～約 10°C に冷却され、その冷却された密封冷却媒体8を頭部冷却用具の収納部4の中に収納して、その冷却された密封冷却媒体8を収納した頭部冷却用具を人体頭部に装着して使用される

50

。

人体頭部に装着して、密封冷却媒体 8 の温度が上昇して冷却効力が低下した場合、密封冷却媒体 8 を、頭部冷却用具の収納部 4 の中から取出し、冷蔵庫又は冷凍庫の中で冷却する。このように、密封冷却媒体 8 は、冷却・頭部冷却用具に収納・人体頭部装着使用・頭部冷却用具から取出し・冷却、のサイクルを繰り返して使用される。

これにより、密封冷却媒体 8 を構成した頭部冷却用具により、（効果ニ）繰り返し使用が容易に可能である経済性に優れる繰返使用性能を奏する頭部冷却用具が得られる。

【0110】

本発明の頭部冷却用具において、使用される他の冷却媒体 8 としては、（c）冷却された水、水、低級アルコール等を含有する冷媒又は蒸発熱や気化熱を利用した湿布型冷却媒体も使用できる。例えば、（c - i）小片状の水材を袋状容器に充填した水含有冷却材、（c - i i）低温水を布に含浸した低温水含浸布材又は水を含浸した布を低温に冷却した低温水含浸布材、（c - i i i）水と低級アルコールを含有する水アルコール混合液を冷却した冷却媒体を布に含浸した低温水アルコール混合液含浸布材、又は、水と低級アルコールを含有する水アルコール混合液を含浸した布を低温に冷却した低温水アルコール混合液含浸布材、及び、（c - i v）水と低級アルコールを含有する水アルコール混合液を冷却した冷却混合液と小片状の水材を袋状容器に充填した水アルコール水含有冷却材、からなる群から選ばれる少なくとも一つの湿布型冷却媒体 8 が使用できる。低級アルコールとしては、特に、エタノール及び／又はイソプロピルアルコールの使用が望ましいが、エタノールとイソプロピルアルコールは引火性に注意して使用する必要がある、また、装着者がその蒸発気化アルコール成分を吸引しない工夫が必要である。

【0111】

（c - i）水含有冷却材としては、例えば、約 0.1 ～ 約 5 mm の氷片材をプラスチック製袋容器の中に充填したものが使用できる。（c - i i）低温水含浸布材としては、例えば、ガーゼやタオルなどの冷媒保持布材に氷水を含浸したもの、又は、水を含浸した布を低温に冷却した低温水含浸布材が使用できる。（c - i i i）水アルコール混合液含浸布材としては、例えば、ガーゼやタオルに、冷却した水エタノール混合液及び／又は水イソプロピルアルコール混合液を含浸したものが使用できる。（c - i v）水アルコール水含有冷却材としては、例えば、ガーゼやタオルに、冷却した水エタノール混合液及び／又は水イソプロピルアルコール混合液を冷却した冷却混合液に小片状の水材を柔軟な袋状プラスチック製袋容器の中に充填したものが使用できる。

これらの冷却媒体 8 の蒸発時に発生する蒸発熱又は気化熱により、人体の体温が低下する性質を利用したものであり、特に、（c - i i i）水アルコール混合液含浸布材はアルコールに起因する蒸発熱により頭部を冷却する効果が著しく向上する。

なお、このような湿布型冷却媒体 8 を収納部 4 に収納して装着した場合に、シート状内面部材 3 が水又はアルコールに起因して濡れてくることがあるが、その時には、適切なタオルなどを人体頭と頭部冷却用具との間に介在させて使用方法が望ましい。

【0112】

低級アルコールとしてエタノール及び／又はイソプロピルアルコールを使用する場合、これらのアルコール含有割合は、特に限定されないが、水とアルコール合計量に対して、3 ～ 50 重量% の範囲が望ましく、3 重量% 未満の場合には約 - 5 °C の低温において固化する傾向にあり、50 % を超える場合には、人体頭部に装着した時にアルコールの蒸発に起因して装着者に不健康感で不愉快感を及ぼす傾向がある。

水と低級アルコールとの混合割合を任意に選択することにより、例えば、- 20 °C の低温においても固化しない液体状の冷却媒体を得ることが可能となり、布に含浸して使用され、また、柔軟な袋状プラスチック製袋容器の中に充填して使用可能であり、低温においても流動状態を維持しているために、人体頭部に装着した場合に、ゴツゴツした装着違和感が抑制された快適な装着性を有する頭部冷却用具が得られる。

【0113】

これらの冷却媒体を保持する冷媒保持布材としては、前述のガーゼやタオルに限定され

ることなく、優れた吸水保持性を有する布材が使用され、その布材としては、例えば、天熱繊維製又は合成繊維製の不織布又は織布、軟質発泡ウレタン・軟質発泡オレフィンなどの連続気泡含有発泡プラスチック、特殊加工した高吸水性の不織布又は織布などが望ましい。

これらの湿布型冷却媒体 8 は繰返し使用ができないが、優れた冷却能力を奏する性質を有するとともに、家庭や医療機関で容易に取り扱いが可能である利点がある。

【0114】

本発明の頭部冷却用具において、望ましくは、冷却媒体 8 は、図 1 に示されるように、収納部 4 の形状に略相似する形状であって、収納部 4 に出し入れ自在に収納可能な形状に形成されてなる。冷却媒体 8 の形状が収納部 4 の形状に略相似する形状であることにより、収納部 4 のできる限り広い領域に冷却媒体 8 を収納することが可能となり、限定された広さの収納面積を有する収納部 4 に、最大限の面積で冷却媒体 8 を収納設置することが可能となり、人体頭部を冷却する効率が著しく向上する。望ましくは、頭部冷却用具の面積の略 40 % 以上に収納設置できる冷却媒体 8 の形状が望ましく、より望ましくは、約 50 ~ 90 % の領域に収納設置できる冷却媒体 8 の形状が望ましい。

【0115】

また、図 2 に示される頭部冷却用具のように、収納部 4 の形状が大きい場合、プラスチック製袋容器に充填された密封冷却媒体 8 を使用して、複数個に分割され互いに連結された第一分割冷却媒体 8 a、第二分割冷却媒体 8 b、第三分割冷却媒体 8 c、第四分割冷却媒体 8 d を有する複数個分割連結密封冷却媒体 8 の使用が望ましい。

これにより、「（効果イ）頭部全体を冷却可能である冷却性能に優れる頭部全体冷却性能」がさらに向上した頭部冷却用具が得られる。

【0116】

このように、本発明において、望ましくは、冷却媒体 8 は、（a）冷却と昇温の繰返し使用が可能な冷媒が密封容器に充填された繰返型密封冷却媒体、の形態で構成され、繰返型密封冷却媒体 8 は、複数個に分割されるとともに互いに連結された複数個分割連結密封冷却媒体を有し、それらの複数個分割連結密封冷却媒体は屈曲自在に連結されてなり、密封冷却媒体 8 が冷却された状態で、それぞれの収納部 4 に収納されて使用可能に構成されてなる構成を有する。

【0117】

また、本発明において、望ましくは、冷却媒体 8 は、（a）冷却と昇温の繰返し使用が可能な冷媒が密封容器に充填された繰返型密封冷却媒体、の形態で構成され、繰返型密封冷却媒体 8 は、（i）複数個に分割されるとともに互いに連結された複数個分割連結密封冷却媒体の形態を有し、それらの複数個分割連結密封冷却媒体は屈曲自在に連結されてなる、及び、（ii）繰返型密封冷却媒体 8 は、複数個に分割されることなく、一つの密封冷却媒体の形態の単一密封冷却媒体の形態を有する、の種類の形態を備え、収納部 4 が異なる広さ面積を有する複数個に分割された収納部を構成する場合に、（i）広い面積を有する収納部に複数個分割連結密封冷却媒体 8 を収納し、（ii）狭い面積を有する収納部に単一密封冷却媒体を収納し、これらの冷却媒体は前記複数個の収納部のうちの所望の収納部に収納及び取出し可能に収納され、これにより、人体頭部に装着された時に、該頭部の形状に一致して前記複数個分割連結密封冷却媒体が屈曲した状態で装着される、構成が望ましい。

これにより、頭部冷却用具を人体頭部に装着した時に、該頭部の形状に一致して複数個分割連結密封冷却媒体が屈曲した状態で装着されて、違和感なく、快適な状態で頭部冷却用具を装着できる。

【0118】

<頭部冷却用具を装着した時の冷却媒体の快適な温度及び柔軟ソフト感触性について>

本発明者が実験により確認したことであるが、冷却媒体 8 を収納した頭部冷却用具 1 を人体頭部に装着した時に、快適な冷却感を感じる「快適温度」は、約 2 ~ 約 15 °C の範囲である。冷却媒体 8 の温度が約 2 °C より低くなる約 -5 ~ 約 2 °C の場合にはやや冷たすぎ

る強冷のために不快感を感じるようになり、更に低い約 -5°C 未満の場合には著しく冷たく感じて使用に不向きな「激冷」状態となる。約 15°C を超える場合には、冷却感が薄れるとともに人体頭部を冷却する冷却効果が失われる傾向にある。

他方、冷却媒体として、水溶性高分子、多価アルコール、水、などを含有する媒体を密封容器に収納した密封冷却媒体は、常温においては流動性を有するゲル状（又は、液状、ジェル状）であるとともに、温度の低下とともにその粘性が増加して、半固体状を経て、硬い塊状になる傾向があり、人体頭部に装着した時の装着感の観点において、ゲル状（又はジェル状）から粘土状（又は半固体状）になるまでの柔軟でソフトな感触が得られソフト感触が望ましい。

このような望ましい冷却温度とソフト感触を備えた密封冷却媒体 8 は、上記の水溶性高分子、多価アルコール、水などの媒体の含有割合を適切な所望の形態になるように設計することにより調製することができる。

収納部に収納する冷却媒体 8 の冷却温度は、収納部 4 を形成するシート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 の断熱性能により異なるが、約 10°C 以下が望ましく、その冷却温度が約 10°C を超える場合には、人体頭部に装着時の快適冷却持続時間が著しく短くなり、また、冷却感が得られなくなる傾向がある。更に望ましくは、収納部に収納する冷却媒体 8 の冷却温度は約 -20°C ～約 5°C が望ましい。この温度範囲に冷却された冷却媒体 8 を収納した頭部冷却用具を人体頭部に装着した場合、快適冷却持続時間が永くなる傾向がある。頭部冷却用具を構成するシート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 の断熱性能及び冷却媒体の種類により、冷却媒体 8 の最適な冷却温度を選択して実施できる。

【0119】

＜頭部冷却用具を装着した時の快適冷却持続時間について＞

頭部冷却用具を装着した時の快適冷却持続時間は、少なくとも、約 20 分以上を有する頭部冷却用具が望ましく、より望ましくは、約 30 分以上の快適冷却持続時間を有する頭部冷却用具が望ましい。頭部冷却用具を装着後、冷却媒体 8 の温度が約 15°C ～約 20°C に上昇した時に、準備している他の 0°C 以下に冷却した冷却媒体 8 と入れ替えて交換する。

快適冷却持続時間は、（a）頭部冷却用具 1 の収納部 4 の断熱性能、（b）頭部冷却用具 1 の冷却媒体 8 が頭部を覆う面積割合、（c）頭部冷却用具 1 の冷却媒体 8 の厚さ形状、（d）頭部冷却用具 1 の冷却媒体 8 の容積（重量）などに起因して変化する。

本発明の頭部冷却用具において、（a）頭部冷却用具 1 の収納部 4 の断熱性能については、断熱性素材 22 を備えたシート状表面部材 2 を構成することにより、頭部冷却用具 1 の表面から逃げる冷気をできる限り抑制することにより、冷却持続時間が永くなるように設計される。（b）頭部冷却用具 1 の冷却媒体 8 が頭部を覆う面積割合については、頭部全体を覆う複数個に分割された収納部 4 を構成し、それぞれの収納部 4 の中に冷却媒体 8 を収納した構成により、人体頭部の全体を覆って装着可能な構成を有する。

【0120】

（c）頭部冷却用具 1 の冷却媒体 8 の厚さが厚くなるに従って、冷却持続時間が永くなるが、しかしながら、収納部 4 の形状に起因して厚さの限界があり、また、装着した時に違和感が生じる傾向にある。（d）頭部冷却用具 1 の冷却媒体 8 の容積（重量）が多くなるに従って、冷却持続時間が永くなるが、しかしながら、装着した時に重く感じるために、人体頭や首にストレスを感じる傾向にある。

このような観点から、収納部 4 の中に収納される冷却媒体 8 の厚さは、約 3～約 15 mm が望ましく、より望ましくは、約 5～約 13 mm の厚さを有するとともに、冷却媒体 8 の形状に相似形であって、頭部冷却用具の面積の略 40 % 以上に収納設置できる冷却媒体 8 の形状が望ましい。冷却媒体 8 の占める面積が形状頭部冷却用具の面積の略 40 % 未満の場合には、冷却持続時間が短くなる傾向がある。より望ましくは、冷却媒体 8 の占める面積が形状頭部冷却用具の面積の約 50～90 % が望ましい。

【0121】

＜頭部冷却用具の適用方法について＞

- 本願発明の頭部冷却用具の適用方法は、冷却媒体が収納された頭部冷却用具において、
- (a) 冷却媒体が収納されていない頭部冷却用具と、前記冷却媒体とを準備する工程、
 - (b) 前記冷却媒体を所定温度に冷却する工程、
 - (c) 前記頭部冷却用具の前記頭頂部開閉部材の操作により前記頭頂部開閉開口部が開口された状態で、冷却された前記冷却媒体を、前記収納開口部を通して前記収納部に収納する工程、
 - (d) 前記(c)工程の後に、頭頂部開閉部材の操作により前記頭部冷却用具の前記頭頂部開閉開口部を閉じて、前記頭部冷却用具を略半球状立体形状に形成する工程、
 - (e) 前記(d)工程により得られた略半球状立体形状を有する前記頭部冷却用具を、該頭部冷却用具の装着開口部を通して人体頭部に着用する工程、を備える。

10

これにより、(効果タ)頭頂部開閉開口部を開いた状態で冷却媒体を容易に収納部に収納可能で、頭頂部開閉部材を閉じることにより頭頂部開閉開口部を閉じて頭部に装着可能な略半球状立体形状に形成するとともに収納開口部も閉じられて冷却媒体の飛び出しが防止される等の冷却収納容易性と冷却媒体脱落防止性、及び、(効果レ)頂部開閉開口部を開いた状態では嵩低くなり形態に便利であり、頭部に着用するときには簡単に頂部開閉開口部を閉じることが可能なる利便性効果、が得られる。

【0122】

本発明の頭部冷却用具の適用方法は、所定の温度に冷氣された前記冷却媒体が収納された上記の頭部冷却用具を、(i)前記シート状内面部材の側を人体頭部に接触して人体頭部に装着する、及び、(ii)前記シート状表面部材の側を人体頭部に接触して人体頭部に装着する、のいずれかの状態で、人体頭部に装着し、その後、前記頭部冷却用具を裏返して、裏返しされた前記頭部冷却用具を人体頭部に装着して使用することを特徴とする。

20

これにより、「(効果ソ)冷却感、装着快適感、色彩満足感などの装着者の好みに応じた所望装着感が得られる」効果が得られる。

【0123】

本発明の頭部冷却用具の適用方法において、望ましくは、前記頭部冷却用具を構成する前記シート状表面部材は前記シート状内面部材よりも高い断熱性能を有し、冷却媒体の冷却温度が低い場合に、(ii)前記シート状表面部材の側が人体頭部に接触する状態で、前記頭部冷却用具を人体頭部に装着し、その後、装着後の所定の時間の経過後に、前記冷却媒体の冷却温度が昇温した場合に、(i)前記シート状内面部材の側が人体頭部に接触する状態で、前記頭部冷却用具を人体頭部に装着する、ことを特徴とする。

30

これにより、頭部冷却用具を人体頭部に装着して使用した場合に、冷えすぎた不快感を抑制できるとともに、快適冷却持続時間が永くなる効果がさらに顕著に得られる。

【0124】

例えば、約-20～約10℃に冷却された冷却媒体8が収納部4に収納された頭部冷却用具1を、シート状表面部材2が表面に位置する状態で人体頭部に装着して使用する方法が適用できる。

本発明において、冷却媒体8が冷えすぎて不快感を感じる場合であって、シート状表面部材2がシート状内面部材3より、表裏方向において高い断熱性能を有する断熱性素材を少なくとも構成した本発明の頭部冷却用具において、頭部冷却用具1を、シート状表面部材2が人体頭部の側に位置する状態で人体頭部に装着して使用する方法が適用できる。すなわち、約0℃以下に冷却され冷却媒体8を収納した頭部冷却用具を人体頭部に装着した際に、人体頭部に接触する側の頭部冷却用具の温度が約2℃以下の冷えすぎた強冷領域又は激冷領域にある場合には、頭部冷却用具1のシート状表面部材2が頭部側に位置するように頭部冷却用具1の表裏を裏返して装着することができる。これにより、人体頭部に接触する側のシート状表面部材2の温度が、断熱素材に起因する断熱性能により冷却媒体の温度よりも約1～7℃高い温度で冷え過ぎ感が抑制されて、冷え過ぎ感の少ない冷感装着感が得られる。そして、装着持続後、人体頭部に接触する側の頭部冷却用具の温度が2℃以上の快適冷感温度領域になった時に頭部冷却用具1を正常状態に戻した状態で装着することができる。これにより、快適冷却持続時間が永くなる効果がある。

40

50

すなわち、「（効果オ）冷却媒体の収納部を構成するシート状表面部材とシート状内面部材との断熱性が異なる構成において、冷え過ぎた冷却媒体を収納した頭部冷却用具を裏返して使用可能な構成により、冷え過ぎ感の抑制された快適冷却感を得るとともに快適冷却持続時間を延長できる快適装着感持続時間延長効果」が得られる。

【0125】

前記頭部冷却用具を構成する前記シート状表面部材と前記シート状内面部材とは、互いに類似する断熱性能を有し、前記シート状表面部材は積層された複数種類の内面素材より構成される。

前記複数種類の表面素材は、少なくとも、（A）表面部材最表層に構成される所望の機能を有する表面部材所望機能性素材、（B）表面部材中間層に構成される表面部材断熱性素材、及び、（C）表面部材最裏層に構成される、前記冷却媒体を収納した状態において破損なく使用可能な機械的強度を有する表面部材冷却媒体保持素材を備える。

前記シート状内面部材は積層された複数種類の内面素材より構成され、前記複数種類の内面素材は、少なくとも、（A）内面部材最表層に構成される、所望の機能を有する内面部材所望機能性素材、（B）内面部材中間層に構成される内面部材断熱性素材、及び、（C）内面部材最裏層に構成される、前記冷却媒体を収納した状態において破損なく使用可能な機械的強度を有する内面部材冷却媒体保持素材を備える。

なお、表面部材冷却媒体保持素材としては前記冷却媒体を収納した状態において破損なく使用可能な機械的強度を有するとともに、前記表面部材断熱性素材よりも小さい断熱性を有するものが望ましい。内面部材冷却媒体保持素材としては前記冷却媒体を収納した状態において破損なく使用可能な機械的強度を有するとともに、前記表面部材断熱性素材よりも小さい断熱性を有するものが望ましい。

装着者の好みに応じて、（i）前記シート状内面部材の側を人体頭部に接触して人体頭部に装着する、及び、（ii）前記シート状表面部材の側を人体頭部に接触して人体頭部に装着する、のいずれかの状態で、前記頭部冷却用具を人体頭部に装着する、ことを特徴とする。

これにより、頭部冷却用具を人体頭部に装着した場合に、装着者の好みに応じた良好な外観を奏する効果が得られる。

【0126】

本発明において、さらに、頭部冷却用具を、（i）前記シート状内面部材の側を人体頭部に接触して人体頭部に装着する、及び、（ii）前記シート状表面部材の側を人体頭部に接触して人体頭部に装着する、のいずれかの状態で、人体頭部に装着する。前記冷却媒体の温度が冷え過ぎて不快感を感じる場合に、前記頭部冷却用具と人体頭部との間に、シート状頭部保護部材を介在設置して装着し、その後、所望時間経過後に、前記シート状頭部保護部材を取り除いて、前記シート状頭部保護部材が取り除かれた前記頭部冷却用具を人体頭部に装着する適用方法が望ましい。この場合、快適冷却持続時間が永くなる利点がある。

【0127】

<シート状表面部材とシート状内面部材の接合手段について>

なお、本発明において、頭部冷却用具の製造方法は特に限定されないが、例えば、シート状表面部材とシート状内面部材との接合は、下記のような接合手段により、製造することができる。

（a）複数のシート状素材を縫い合わせて接合する縫製。

（b）複数のシート状素材を、布用接着材又は布用加熱溶融接着テープなどの接着部材を介在して加熱加圧することにより、接着して接合する接着製法。布用加熱溶融接着テープとしては、例えば、熱により溶融する樹脂により調製された不織布製接着テープ、又は、不織布基材に熱により溶融する樹脂を含浸させたテープ状接着剤が使用できる。

（c）加熱により溶融し、常温において固化するホットメルト接着剤を使用して接合する接着製法。

（d）加熱により溶融するシート状部材を構成する頭部冷却用具の場合に、加熱するとと

もに加圧して互いのシート状部材を接合する加熱圧着接合製法。加熱方法としては、高周波加熱、又は、熱圧着などの方法が適用できる。

これらの所望の方法により、頭部冷却用具を製造することができる。

【0128】

<頭部冷却用具の他の形状について>

本発明の頭部冷却用具は、前述のように、シート状部材の上縁領域11に囲まれて形成された頭頂部開閉開口部15とシート状部材の下縁領域12に囲まれて形成された装着開口部16を有する略筒状形態を有する。このような、筒状形態を有する頭部冷却用具の他の実施例の頭部冷却用具の模式図が図9に示される。図9は略筒状形態を有する頭部冷却用具において、頭頂部開閉開口部15を開いた状態を横正面かに見た外観模式図である。

10

【0129】

図9(A)の頭部冷却用具は、図1に示す頭部冷却用具と同じ構成を有し、頭頂部開閉開口部15と装着開口部16の双方の開口面積が略同面積である円筒状形態を有する。シート状部材の上縁領域11に頭頂部開閉部材9としての紐材が設置されている。収納部8は収納分離接合部4fにより分離された6個の複数の収納部41、42、43(他の3個の複数の収納部は図示なし)を有し、それぞれの収納部に第一分割冷却媒体8a、第二分割冷却媒体8b、第三分割冷却媒体8cを有する複数の分割連結密封冷却媒体8が収納されている。シート状表面部材2の縦長さ寸法はシート状内面部材3の縦長さ寸法よりも長く、頭頂部開閉部材9が閉じられた場合に、収納開口部4が頭頂部開閉部材9の位置する下方向のシート状表面部材2の内側に位置するようになり、収納されている冷却媒体8の飛び出しが防止される構成を有する。シート状部材の下縁領域12に、装着脱落防止部材5としての長さ調節可能係止部材が設置されている。

20

【0130】

図9(B)の頭部冷却用具は、頭頂部開閉開口部15の面積が装着開口部16の開口面積よりも狭い形状を有する。シート状部材の上縁領域11に頭頂部開閉部材9としての紐材が設置されている。収納部8は収納分離接合部4fにより分離された2個の複数の収納部41、42(収納部42は図示されていない裏面側に形成)を有し、それぞれの収納部に複数の分割されて屈曲自在に形成された複数の分割連結密封冷却媒体8が収納されている。図9(B)において、複数の分割連結密封冷却媒体8は8個に分割された第一分割冷却媒体8a~第一分割冷却媒体8hを有する。但し、図においては他の4個の分割冷却媒体の符号は略して図示されていない。シート状表面部材2の縦長さ寸法はシート状内面部材3の縦長さ寸法と同じであり、頭頂部開閉部材9が閉じられた場合に、収納開口部4が頭頂部開閉部材9の位置よりも上向のシート状表面部材2とシート状内面部材3との端に位置するようになり、シート状表面部材2とシート状内面部材3との絞られた形態により、収納されている冷却媒体8の飛び出しが防止される構成を有する。シート状部材の下縁領域12に、装着脱落防止部材5としての長さ調節可能な係止部材が設置されている。

30

【0131】

図9(C)の頭部冷却用具は、頭頂部開閉開口部15の面積が装着開口部16の開口面積よりも狭い形状を有する。シート状部材の上縁領域11に頭頂部開閉部材9としての紐材が設置されている。

40

収納部8は収納分離接合部4fにより分離された6個の複数の収納部41、42、43(他の3個の複数の収納部は図示なし)を有し、それぞれの収納部に第一分割冷却媒体8a、第二分割冷却媒体8b、第三分割冷却媒体8cを有する複数の分割連結密封冷却媒体8が収納されている。

シート状表面部材2の縦長さ寸法はシート状内面部材3の縦長さ寸法と同じであり、頭頂部開閉部材9が閉じられた場合に、収納開口部4が頭頂部開閉部材9の位置よりも上向のシート状表面部材2とシート状内面部材3との端に位置するようになり、シート状表面部材2とシート状内面部材3との絞られた形態により、収納されている冷却媒体8の飛び出しが防止される構成を有する。シート状部材の下縁領域12に、装着脱落防止部材5と

50

しての伸縮自在なゴム紐が設置されている。

【0132】

頭部冷却用具の略筒状形態としては、上記の構成に限定されることなく、特許請求の範囲内の構成における任意の組み合わせ構成が実施可能である。

【0133】

<頭部冷却用具の製造方法について>

本発明の頭部冷却用具の製造方法の一実施例を説明するための模式図が図3に示される。本発明の頭部冷却用具の製造方法の一実施例は、下記の工程を備える。図3は図1又は図2に示される頭部冷却用具の製造方法を説明する概略模式図である。なお、図3は、(i i) 前記シート状表面部材の縦長さ寸法が前記シート状内面部材の縦長さ寸法よりも長い縦寸法である場合の頭部冷却用具の製造方法の一実施例を示す。

10

(a) 図3(A)に示されるような平面状のシート状表面部材2、図3(B)に示されるような平面状のシート状内面部材3、及び、頭頂部開閉部材9を、準備する工程、ここで、前記シート状表面部材2と前記シート状内面部材3の横長さ寸法は同じであり、(i) 前記シート状表面部材と前記シート状内面部材の縦長さ寸法が同じ縦寸法である、又は、(i i) 前記シート状表面部材の縦長さ寸法が前記シート状内面部材の縦長さ寸法よりも長い縦寸法である。

20

(b) 図3(C)に示されるように、前記(a)工程により得られた前記シート状表面部材2と前記シート状内面部材3とのそれぞれの下縁領域12a、12bと左縁領域と右縁領域とが一致するとともに、(i) 前記シート状表面部材と前記シート状内面部材の縦長さ寸法が同じ縦寸法である場合には、前記シート状表面部材の上縁領域と前記シート状内面部材の上縁領域とが一致するように、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材と互いに重ね合わせる工程、又は、(i i) 前記シート状表面部材の縦長さ寸法が前記シート状内面部材の縦長さ寸法よりも長い縦寸法である場合には、前記シート状表面部材の上縁領域の内側領域と前記シート状内面部材の上端とが一致するように、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材と互いに重ね合わせる工程。

(c) 図3(D)に示されるように、前記(b)工程の後、重ね合わされたそれぞれの下縁領域を接合して、シート状表面部材下周縁接合部14bを形成し、重ね合わされたそれぞれの左縁領域を接合して、シート状表面部材左周縁接合部14Lを形成し、重ね合わされたそれぞれの右縁領域を接合して、シート状表面部材右周縁接合部14Rを形成し、これにより、上方向に収納開口部4aを有する収納部4を形成する、を形成する工程。

30

(d) 図3(E)に示されるように、前記(c)工程の後、前記シート状表面部材下周縁接合部14bの所定個所と前記シート状部材の上縁領域11の所定個所とを結ぶ領域を互いに接合して、複数の収納分離接合部4fを形成し、さらに、前記シート状表面部材下周縁接合部14bの近傍の平行な領域を互いに接合して、収納下縁接合部4eを形成する工程、これにより、前記複数の収納分離接合部4fと収納下縁接合部4eとにより互いに分離されて形成されるとともに、上方向に収納開口部4aを有する、複数の収納部41、42、43、44、45、46を形成する。

(e) 図3(F)に示されるように、前記(d)工程の後、前記シート状表面部材左周縁接合部14Lと前記シート状表面部材右周縁接合部14Rとが一致するように、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材とを折り畳み重ね合わせる工程。

40

(f) 図3(G)に示されるように、前記(e)工程の後、折り畳み重ね合せられた前記シート状表面部材左周縁接合部14Lと前記シート状表面部材右周縁接合部14Rとの領域を接合して、シート状表面部材左右周縁接合部14Pを形成する工程、これにより、上方向に頭頂部開閉開口部15を有するとともに下方向に装着開口部16を有する略筒形の頭部冷却用具が形成される。

(g) 図3(H)に示されるように、前記シート状表面部材上縁領域11aの近傍の頭頂部開閉部材設置部91に頭頂部開閉部材9を設置する工程。

(h) 前記(h)工程により形成された前記複数の収納部41、42、43、44、4

50

5、46のうちの所望の収納部に、前記収納開口部4aを通して冷却媒体8を収納する工程。

(i) 前記(h)工程の後、頭頂部開閉部材を閉じて、頭頂部開閉開口部を閉じる工程、これにより、前記装着開口部を通して人体頭部に装着された時に、人体頭部の頭頂部を覆うことが可能な略半円球状立体形状に形成されるとともに収納開口部4aも閉じられた形態に形成される。

【0134】

上記(a)工程において、シート状表面部材2とシート状内面部材3の縦長さと横長さが同じである形状を有し、上記(b)工程において、シート状表面部材2の上縁領域11aの「端縁」とシート状内面部材3の上縁領域11bの「端縁」とが一致するように、シート状表面部材2とシート状内面部材3と互いに重ね合わせる工程である工程が実施可能である。この場合、収納開口部4aは、シート状表面部材2とシート状内面部材3のそれぞれの端縁によって形成された形状となる。

又は、(a)工程において、シート状表面部材2の縦長さがシート状内面部材3の縦長さよりも長い形状を有し、上記(b)工程において「シート状表面部材2の上縁領域11aの「所定領域」とシート状内面部材3の上縁領域の「端縁」とが一致するように、シート状表面部材2とシート状内面部材3と互いに重ね合わせる工程」が実施可能である。この場合、収納開口部4aは、シート状表面部材2の上縁領域の所定領域とシート状内面部材3の端縁によって形成された形状となる。

なお、(a)工程において、「シート状表面部材2の縦長さがシート状内面部材3の縦長さよりも短い形状を有し」、上記(b)工程において「シート状表面部材2の上縁領域の「端縁」とシート状内面部材3の上縁領域の「所定領域」とが一致するように、シート状内面部材3とシート状表面部材2と互いに重ね合わせる工程」が実施可能であるが、この場合、収納開口部4aは、シート状内面部材3の上縁領域の所定領域とシート状表面部材2の端縁によって形成された形状となり、頭部冷却用具を人体頭部に装着した場合に、収納開口部が頭部冷却用具の外表面側に位置する形態となり、収納部に収納された冷却媒体が飛び出ししやすい傾向がある。

なお、上記の「上縁領域の所定領域」は、上縁の端縁から約5～100mmに至る近傍領域」を意味する。

【0135】

上記(a)工程又は(c)工程において、頭頂部開閉部材9を設置するための頭頂部開閉部材設置部91がシート状表面部材2又はシート状内面部材3の上縁領域に形成する工程を有することが望ましい。上記(c)工程において、図3(D)に示されるような、シート状表面部材2の表面に頭頂部開閉部材9としての紐材を設置するための帯状の空洞を有する頭頂部開閉部材設置部91が形成される。

また、上記(d)工程において、図3(E)に示される耳接触部7を形成するための収納分離接合部4fを形成する工程も実施可能である。

【0136】

本発明の他の頭部冷却用具の製造方法の一実施例を説明するための模式図が図4に示される。本発明の頭部冷却用具の製造方法の一実施例は、下記の工程を備える。図4は図1又は図2に示される頭部冷却用具の製造方法を説明する概略模式図である。なお、図4は、(i) 前記シート状表面部材と前記シート状内面部材の縦長さ寸法が同じ縦寸法である場合の頭部冷却用具の製造方法の一実施例を示す。

図4に示されるように、本発明の他の頭部冷却用具の製造方法は、下記の工程を備える。

(a-1) 図4(A)に示されるような平面状のシート状表面部材2、図4(B)に示されるような平面状のシート状内面部材3、及び、頭頂部開閉部材9を、準備する工程、ここで、前記シート状表面部材2と前記シート状内面部材3の横長さ寸法は同じであり、(i) 前記シート状表面部材と前記シート状内面部材の縦長さ寸法が同じ縦寸法である、又は、(ii) 前記シート状表面部材の縦長さ寸法が前記シート状内面部材の縦長さ寸法よ

りも長い縦寸法である。

(b-1) 図4 (C) に示されるように、前記 (a-1) 工程により得られた前記シート状表面部材2と前記シート状内面部材3とのそれぞれの左縁領域と右縁領域とが一致するとともに、(i) 前記シート状表面部材2と前記シート状内面部材3の縦長さ寸法が同じ縦寸法である場合には、前記シート状表面部材2の上縁領域11aと前記シート状内面部材3の上縁領域11bとが一致するように、前記シート状表面部材2と前記シート状内面部材3と互いに重ね合わせる工程、又は、(ii) 前記シート状表面部材2と前記シート状内面部材3の縦長さが異なる縦寸法である場合には、前記シート状表面部材11の上下方向の中央部と前記シート状内面部材12の上下方向の中央部とが一致するように、前記シート状表面部材2と前記シート状内面部材3と互いに重ね合わせる工程。

10

(cd-1) 図4 (D) に示されるように、前記 (b-1) 工程の後、重ね合わされたそれぞれの左縁領域の略中央部と右縁領域の略中央部とを結ぶ領域を接合して、シート状表内面部材中央接合部14cを形成し、重ね合わされたそれぞれの前記シート状表内面部材中央接合部14cの左縁領域と上縁領域11の左縁領域とを結ぶ領域とを接合して、シート状表内面部材左周縁接合部14Lを形成し、重ね合わされたそれぞれの前記シート状表内面部材中央接合部14cの右縁領域と上縁領域11の右縁領域とを結ぶ領域とを接合して、シート状表内面部材右周縁接合部14Rを形成し、重ね合わされたそれぞれの前記シート状表内面部材中央接合部14cの所定領域と上縁領域11aの所定領域とを結ぶ領域とを接合して、収納分離接合部4fを形成し、これにより、前記シート状表面部材2と前記シート状内面部材3と前記シート状表内面部材中央接合部14cと前記シート状表内面部材左周縁接合部14Lと前記シート状表内面部材右周縁接合部14Rと前記収納分離接合部4fにより囲まれた複数の収納部41、42、43、44、45、46を形成する工程。

20

(e-1) 図4 (E) に示されるように、前記 (cd-1) 工程の後、前記シート状表面部材2と前記シート状内面部材3との上縁領域11a、11bと、前記シート状表面部材2と前記シート状内面部材3との下縁領域12a、12bとが一致するように、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材とを折り畳み重ね合わせる工程。

(f-1) 図4 (F) に示されるように、前記 (e-1) 工程の後、折り畳み重ね合せられた前記シート状表内面部材左周縁接合部14Lと折り曲げられたシート状表内面部材右周縁接合部14Rの領域を互いに接合して、シート状表内面部材左右周縁接合部14Pを形成する工程、これにより、上方向に頭頂部開閉開口部15と下方向に装着開口部16を有するとともに、図4 (G) に示されるように、前記上縁領域に収納開口部4aを有する前記複数の収納部41、42、43、44、45、46を備えた略筒形の頭部冷却用具が形成される。

30

(g-1) 図4 (F) に示されるように、前記シート状表面部材上縁領域11aの近傍に頭頂部開閉部材9を設置する工程。

(h-1) 前記 (g-1) 工程により形成された前記複数の収納部41、42、43、44、45、46のうちの所望の収納部に、前記収納開口部4aを通して冷却媒体8を収納する工程。

(i-1) 前記 (h-1) 工程の後、頭頂部開閉部材9を閉じる工程、これにより、前記装着開口部を通して人体頭部に装着された時に、人体頭部の頭頂部を覆うことが可能な略半円球状立体形状に形成されるとともに収納開口部も閉じられた形態に形成される。

40

【0137】

なお、本実施例の (c-1) 重ね合わされたそれぞれの左縁領域の略中央部と右縁領域の略中央部とを結ぶ領域を接合して、シート状表内面部材中央接合部14cを形成する工程において、中央部に1か所のシート状表内面部材中央接合部14cを形成する工程であるが、これに限定されることなく、図4 (D) に示されるように、シート状表内面部材中央接合部14cは2か所形成されているが、中央部に2か所のシート状表内面部材中央接合部14cを形成する工程も実施可能である。

また、本実施例において、シート状表内面部材中央接合部14cは、収納下縁接合部4

50

eに相当する。

【0138】

上記（a-1）工程において、シート状表面部材2とシート状内面部材3の縦長さと横長さが同じである形状を有し、上記（b-1）工程において、シート状表面部材2の上縁領域11aの「端縁」とシート状内面部材3の上縁領域11bの「端縁」とが一致するように、シート状表面部材2とシート状内面部材3と互いに重ね合わせる工程」が実施可能である。この場合、収納開口部4aは、シート状表面部材2とシート状内面部材3のそれぞれの端縁によって形成された形状となる。

又は、（a-1）工程において、シート状表面部材2の縦長さがシート状内面部材3の縦長さよりも長い形状を有し、上記（b-1）工程において「シート状表面部材2の上縁領域11aの「所定領域」とシート状内面部材3の上縁領域の「端縁」とが一致するように、シート状表面部材2とシート状内面部材3と互いに重ね合わせる工程」が実施可能である。この場合、収納開口部4aは、シート状表面部材2の上縁領域の所定領域とシート状内面部材3の端縁によって形成された形状となる。

なお、（a-1）工程において、「シート状表面部材2の縦長さがシート状内面部材3の縦長さよりも短い形状を有し」、上記（b-1）工程において「シート状表面部材2の上縁領域の「端縁」とシート状内面部材3の上縁領域の「所定領域」とが一致するように、シート状内面部材3とシート状表面部材2と互いに重ね合わせる工程」が実施可能であるが、この場合、収納開口部4aは、シート状内面部材3の上縁領域の所定領域とシート状表面部材2の端縁によって形成された形状となり、頭部冷却用具を人体頭部に装着した場合に、収納開口部が頭部冷却用具の外表面側に位置する形態となり、収納部に収納された冷却媒体が飛び出ししやすい傾向がある。

なお、上記の「上縁領域の所定領域」は、上縁の端縁から約5～100mmに至る近傍領域」を意味する。

【0139】

上記図3又は図4の製造方法において、（f）工程、又は、（f-1）工程の「前記シート状表面部材上縁領域の近傍に頭頂部開閉部材を設置する工程」において、頭頂部開閉部材9を設置するための頭頂部開閉部材設置部91がシート状表面部材2又はシート状内面部材3の上縁領域に形成する工程を有することが望ましい。図3においては、図3（D）に示されるように、シート状表面部材2の表面に頭頂部開閉部材9としての紐材を設置するための帯状の空洞を有する頭頂部開閉部材設置部91が形成される。

また、図3（E）、図4（D）に示されるように、耳接触部7を形成するための収納分離接合部4fを形成する工程も実施可能である。

【0140】

上記の図3及び図4に示される頭部冷却用具の製造方法に限定されることなく、下記の工程を備えた頭部冷却用具の製造方法も実施可能である。

例えば、図9（C）に示されるような頭部冷却用具の製造方法について説明する。

（a-3）図9（C）に示されるような、2対の平面状のシート状表面部材2と平面状のシート状内面部材3とを準備する工程、ここで、前記シート状表面部材2と前記シート状内面部材3の横長さ寸法は同じであり、（i）前記シート状表面部材と前記シート状内面部材の縦長さ寸法が同じ縦寸法である、又は、（ii）前記シート状表面部材の縦長さ寸法が前記シート状内面部材の縦長さ寸法よりも長い縦寸法である。

（b-3）前記2対のそれぞれのシート状部材について、前記（a-3）工程により得られた前記シート状表面部材2と前記シート状内面部材3とのそれぞれの下縁領域と左縁領域と右縁領域とが一致するとともに、（i）前記シート状表面部材2と前記シート状内面部材3の縦長さ寸法が同じ縦寸法である場合には、前記シート状表面部材2の上縁領域11aと前記シート状内面部材3の上縁領域11bとが一致するように、前記シート状表面部材2と前記シート状内面部材3と互いに重ね合わせる工程、又は、（ii）前記シート状表面部材の縦長さ寸法が前記シート状内面部材の縦長さ寸法よりも長い縦寸法である場合には、前記シート状表面部材2の上縁領域11aの近傍領域と前記シート状内面部材3の

上縁端とが一致するように、前記シート状表面部材 2 と前記シート状内面部材 3 と互いに重ね合わせる工程。

(c-3) 前記(b-3)工程の後、前記 2 対のそれぞれのシート状部材について、重ね合わされたそれぞれの下縁領域 1 2 を接合して、シート状表内面部材下周縁接合部 1 4 b を形成し、重ね合わされたそれぞれの左縁領域を接合して、シート状表内面部材左周縁接合部 1 4 L を形成し、重ね合わされたそれぞれの右縁領域を接合して、シート状表内面部材右周縁接合部 1 4 R を形成し、これにより、上方向に収納開口部 4 a を有する収納部 4 を形成する、を形成する工程。

(d-3) 前記(c-3)工程の後、前記 2 対のそれぞれのシート状部材について、前記シート状表内面部材下周縁接合部 1 4 b の所定個所と前記シート状部材の上縁領域 1 1 の所定個所とを結ぶ領域を互いに接合して、複数の収納分離接合部 4 f を形成し、さらに、前記シート状表内面部材下周縁接合部 1 4 b の近傍の平行な領域を互いに接合して、収納下縁接合部 4 e を形成する工程、これにより、前記複数の収納分離接合部 4 f と収納下縁接合部 4 e とにより互いに分離されて形成されるとともに、上方向に収納開口部 4 a を有する、複数の収納部 4 1、4 2、4 3 を形成する。

(e-3) 前記(d-3)工程の後、前記(d-3)工程により調製された 2 対のそれぞれのシート状部材の前記シート状表内面部材左周縁接合部 1 4 L と前記シート状表内面部材右周縁接合部 1 4 R とが一致するように、2 対のそれぞれのシート状部材を重ね合わせる工程。

(f-3) 前記(e-3)工程の後、重ね合せられた前記シート状表内面部材左周縁接合部 1 4 L と前記シート状表内面部材右周縁接合部 1 4 R との領域を接合して、シート状表内面部材左右周縁接合部 1 4 P を形成する工程、これにより、上方向に頭頂部開閉開口部 1 5 を有するとともに下方向に装着開口部 1 6 を有する略筒形の頭部冷却用具が形成される、

(g-3) 前記シート状部材上縁領域 1 1 の近傍の頭頂部開閉部材設置部に頭頂部開閉部材 9 を設置する工程。

(h-3) 前記(d-3)工程により形成された前記複数の収納部のうちの所望の収納部に、前記収納開口部 4 a を通して冷却媒体 8 を収納する工程、

(i-3) 前記(h-3)工程の後、頭頂部開閉部材 9 を閉じて、頭頂部開閉開口部 1 5 を閉じる工程、これにより、前記装着開口部を通して人体頭部に装着された時に、人体頭部の頭頂部を覆うことが可能な略半円球状立体形状に形成されるとともに収納開口部も閉じられた形態に形成される。

【0141】

上記の頭部冷却用具の製造方法において、望ましくは、シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 のうちの少なくとも一つは積層された複数種類の素材より構成され、前記複数種類の素材は、(A) ファッション的視認感覚又は硬軟感触感覚において所望機能を有する所望機能性素材、(B) 冷却媒体 8 の冷気の放散を抑制する断熱機能を有する断熱性素材、及び、(C) 冷却媒体 8 を収納した状態において破損なく使用可能な機械的強度を有する冷却媒体保持素材、からなる群から選ばれる少なくとも一つの素材を備え、所望の機能を設計自在に構成されてなる。

【0142】

上記の頭部冷却用具の製造方法において、望ましくは、シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 のうちの少なくとも一つは、(i) 断熱性不織布素材と、(i i) 柔軟性を有する柔軟性発泡プラスチック素材と、(i i i) 微細空洞孔形成繊維素材、のうちの少なくとも一つの熱伝導を抑制する機能を奏する熱伝導断熱素材 2 2 a、及び／又は、(i v) 金属箔素材と、(v) 金属蒸着により形成された金属薄膜素材と、(v i) 基材に金属薄膜を付着形成した基材付金属薄膜膜素材と、のうちの少なくとも一つの輻射により熱を遮断する機能を奏する金属膜輻射断熱素材、及び／又は、(v i i) 綿状断熱性不織布に金属薄膜を付着形成した金属薄膜付断熱性不織布素材と、(v i i i) フェルト基材又はニードルパンチ基材に金属薄膜を付着形成した金属薄膜付断熱性不織布素材と、(i x)

柔軟性発泡プラスチックに金属薄膜を付着形成した金属薄膜付柔軟性発泡プラスチック素材と、のうちの少なくとも一つの熱伝導を抑制する機能と輻射により熱を遮断する機能との双方の機能を奏する輻射熱伝導熱断熱素材、及び／又は、(x) 約0.3mm厚以上のフェルト材と、(xi) 約0.3mm厚以上のニードルパンチ材と、(xii) 約0.3mm厚以上の起毛製布材と、(xiii) 約0.3mm厚以上の肉厚織布材と、からなる群から選ばれる少なくとも一つの断熱性素材を備え、冷却媒体8の冷氣の大気中への放散を抑制できる機能を奏する、構成を備える。

【0143】

上記の頭部冷却用具の製造方法において、望ましくは、シート状表面部材2とシート状内面部材3が、(i) 加熱により溶融して融着可能な不織布により形成された熱融着性不織布製シート状素材、及び、(ii) 加熱により溶融して熱融着可能な熱融着性プラスチック製フィルム素材、のうちの少なくとも一つの熱融着性シート状素材から構成され、シート状表面部材とシート状内面部材とを加熱するとともに加圧して互いのシート状部材を接合する工程により前記熱融着収納分離接合部を形成する工程により製造される。

【0144】

本発明において、熱融着性不織布製シート状素材及び／又は熱融着性プラスチック製フィルム素材に加えて、金属箔素材又は金属蒸着により形成された金属薄膜素材などを積層した熱融着性素材を構成する頭部冷却用具も実施可能である。この場合、金属箔素材や金属薄膜素材に起因して、輻射断熱効果が発揮され、優れた断熱性能を奏する頭部冷却用具が得られる。

(i) 加熱により溶融して融着可能な不織布により形成された熱融着性不織布製シート状素材、及び、(ii) 加熱により溶融して熱融着可能な熱融着性プラスチック製フィルム素材としては、前述の「熱融着性不織布製シート状素材について」の項で説明した素材が使用できる。

【実施例】

【0145】

本発明の頭部冷却用具、及び、頭部冷却用具の製造方法の典型的実施例を以下に説明する。

<実施例1a>

本発明の一実施例の頭部冷却用具の外観模式図が図1に示される。

図1において、頭部冷却用具1は人体頭部に装着して該頭部の所定領域を冷却可能な冷却媒体8と該冷却媒体8を収納する収納部4とを備える。頭部冷却用具1は、柔軟性を有するシート状部材より形成された略筒状形態を有し、略筒状形態の前記シート状部材に下縁領域12が形成されるとともに、人体頭部に装着可能な装着開口部16が下縁領域12に囲まれて形成されている。略筒状形態の前記シート状部材に上縁領域11が形成されるとともに、上縁領域11を開閉自在な頭頂部開閉開口部15が上縁領域11に囲まれて形成されている。開閉開口部16を閉じる機能と開く機能を有する開閉自在な頭頂部開閉部材9が上縁領域11に設置されている。

前記シート状部材は、頭部に装着された時に該頭部に接触する内面側に位置する略筒状のシート状内面部材3と、外表面側に位置する略筒状のシート状表面部材2と、を有する。

収納部4は、略筒状のシート状内面部材3と、略筒状のシート状表面部材2と、シート状内面部材3とシート状表面部材2との下縁領域12が互いに接合された収納下縁接合部4eと、により囲まれて形成されるとともに、収納部4は、収納部4の頭頂部開閉開口部15の側に形成された開口を有する収納開口部4aを有する。

図1(A)のような、頭頂部開閉部材9が開かれて頭頂部開閉開口部15が開かれた状態で、冷却媒体4は、収納開口部4aを通して収納部4に出し入れ自在に収納される。

図1(B)のような、冷却媒体8が収納部4に収納された状態で、頭頂部開閉部材9が閉じられた場合に、頭頂部開閉開口部15が閉じられた形態となるとともに収納開口部4aも閉じられた形態となり、これにより、頭部冷却用具1が装着開口部16を通して人体

頭部に装着された時に、人体頭部の頭頂部を覆うことが可能な略半円球状立体形状に形成される、構成を有する。

【0146】

収納部4は、シート状内面部材2とシート状表面部材3の接合により互いに分離された複数個の収納部41、42、43（図1において図示されていないが図の裏面側に更に3個の収納部を有する）を有し、前記複数個の収納部は、前記上縁領域と前記下縁領域とを結ぶ複数の収納分離接合部により互いに分離され、複数個の収納部41、42、43はそれぞれの収納部の頭頂部開閉開口部15の側に形成された開口を有するそれぞれの収納開口部4aを有し、冷却媒体8は複数個の収納部41、42、43のうちの所望の収納部にそれぞれの収納開口部4aを通して収納及び取出し可能に収納され、人体頭部に装着された時に、人体頭部の周囲方向に、複数の収納分離接合部4eが屈曲可能に形成されるとともに、頭部の所望の領域を冷却可能に構成されている。

10

【0147】

略筒状形態の前記シート状部材の上縁領域11に、頭頂部開閉部材設置部91が構成される。頭頂部開閉部材設置部91は、上縁領域11に沿って、帯状のシート材が上縁領域11に接合形成された空洞形状を有する。

その頭頂部開閉部材設置部91の空洞に、頭頂部開閉部材9としての紐部材が設置されている。該紐部材9は、上縁領域11を互いに重ね合せる状態で紐部材9が短く絞られることにより頭頂部開閉開口部15が閉じられた形態となり、紐部材9の絞りが解かれて元の長さになることにより頭頂部開閉開口部15が開口された形態となる機能を奏する。

20

【0148】

本実施例の頭部冷却用具は、図6（D）に示されるような積層された複数種類の素材より構成されるシート状表面部材2とシート状内面部材3と、収納部の中に収納された冷却媒体8を備える。すなわち、シート状表面部材2は図7（C）に示されるような積層された複数種類の素材より構成され、シート状内面部材3は図7（A）に示されるような単層の素材より構成される。

【0149】

シート状表面部材2は下記の複数種類の素材より構成される。

（A）表面部材最表層21に、表面に図柄色彩を染色したポリエステル繊維製織布を使用し、ファッション的視認感覚又は硬軟感触感覚において所望機能を有する所望機能性素材21が構成される。構成するポリエステル繊維製織布は約1mm厚で柔軟性を有する。

30

（B）表面部材中間層22として、熱伝導断熱素材22aとしての厚さ約5mmの綿状のポリエステル短繊維製断熱性不織布22a（嵩密度：約50g／平米）と、金属膜輻射断熱素材22bとしての厚さ約0.5mmの紙状のポリエステル短繊維製不織布基材に厚さ約1μmのアルミ製金属薄膜を付着形成した基材付金属薄膜素材22bとが積層されて構成される断熱性素材22が使用される。なお、厚さ約0.5mmの紙状のポリエステル短繊維製不織布基材は僅かな断熱性能を有し、厚さ約1μmのアルミ製金属薄膜を付着形成した基材付金属薄膜素材22bは、図7の（D）に示される輻射熱伝導断熱素材22cと類似の輻射熱伝導断熱素材（機能）を兼ね備える。

（C）最裏層23として、約50%の開孔率のメッシュ状に編成されたポリエステル繊維製の強い機械的強度を有する冷却媒体保持素材23が使用される。このメッシュ状の冷却媒体保持素材23は通気性素材、貫通孔通気性素材、柔軟性素材、冷却媒体保持素材などの機能を兼ね備える。また、メッシュ状に編成されたポリエステル繊維製の冷却媒体保持素材23は、厚さが約2mmの柔軟性を有する材質から構成される。

40

シート状表面部材2を構成するそれぞれの素材の縦長さ寸法は280mmであり、横長さ寸法は640mmである。

なお、シート状表面部材2における基材付金属薄膜素材22bの金属薄膜の面とメッシュ状冷却媒体保持素材23との面とが互いに接触するように積層されて構成される。

【0150】

シート状内面部材3としては、通気性素材、貫通孔通気性素材、柔軟性素材、冷却媒体

50

保持素材などの機能を兼ね備えた内面部材メッシュ状貫通孔布素材 3 が構成される。具体的には、前述のシート状表面部材 2 の最裏層 2 3 に使用された冷却媒体保持素材 2 3 と同じ素材である約 50% の開孔率のメッシュ状に編成されたポリエステル繊維製の強い機械的強度を有する内面部材メッシュ状貫通孔布素材 3 が使用され、冷却媒体保持素材 3 3 としての機能を奏する。また、メッシュ状に編成されたポリエステル繊維製の冷却媒体保持素材 3 3 は、厚さが約 2 mm の柔軟性を有する材質から構成される。

シート状内面部材 3 は、表裏方向において、シート状表面部材 2 より高い通気性能を有する。シート状内面部材 3 の縦長さ寸法は 220 mm であり、横長さ寸法は 640 mm である。

【0151】

シート状表面部材の表面部材最表層 2 1 としてのポリエステル繊維製織布を使用した所望機能性素材 2 1 と、表面部材中間層 2 2 としてのポリエステル短繊維製断熱性不織布 2 2 a は、抗菌性処理（銀イオン含有抗菌材）を施した繊維素材が使用される。

【0152】

上記のようなシート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 とを使用して、所定の形状に裁断し、それらの裁断されたシート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 との所定個所を接合して、図 1、図 2 に示されるような、互いに隣り合って形成されるとともに、一体に形成されてなる複数個の収納部 4 を有する頭部冷却用具を調製する。

【0153】

本実施例において、図 1 に示されるように、さらに、収納部 4 の下側縁に設置された装着脱落防止部材 5 を備える。装着脱落防止部材 5 は人体頭部からの脱落を防止する機能を奏する。本実施例における装着脱落防止部材 5 としては、前述の (iv) 頭部冷却用具 1 の下側縁の両側頭部又は後頭部に設置され、装着開口部 1 6 の長さを調節可能に設置された係止・解放自在な長さ調節係止部材を設置した構成である。

本実施例における装着開口部 1 6 の長さは約 56 cm である。すなわち、本実施例の頭部冷却用具の外観は略筒形を有し、その略筒形状の装着開口部 1 6 及び頭頂部開閉開口部 1 5 のそれぞれの円周長さは略 56 cm である。

【0154】

本実施例において、冷却媒体 8 としては、(a) 冷却、(b) 収納部に収納、(c) 頭部に装着使用、及び、(d) 収納部から取出、を繰返した繰返使用が可能である性質を有する冷媒が密封容器に充填された繰返型密封冷却媒体の形態を有する冷却媒体 8 が使用される。

特に、(a-i) ゲル状の「冷却と昇温の繰返し使用が可能な冷媒が密封容器に充填された繰返型密封冷却媒体」としての、水にポリアクリル酸とポリアクリル酸ナトリウムとを溶解した 25℃ においてゲル状の含水水溶性高分子（又は吸水性高分子とも言う）を使用し、そのゲル状の含水水溶性高分子を柔軟なプラスチック製袋容器の中に充填密封した密封冷却媒体 8 であって、約 -20℃ ~ 約 5℃ に冷却した繰返型密封冷却媒体 8、(a-ii) ジエチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン（多価アルコールの一種）を主成分とする粘性状の冷媒を柔軟なプラスチック製袋容器の中に密封充填した密封冷却媒体 8 であって、約 -20℃ ~ 約 5℃ に冷却した繰返型密封冷却媒体 8、(a-iii) 水とカルボキシメチルセルロースとプロピレングリコールとを含有するゲル状の冷媒を柔軟なプラスチック製袋容器の中に密封充填した密封冷却媒体 8 であって、約 -20℃ ~ 約 5℃ に冷却した繰返型密封冷却媒体 8、等の、ゲル状の「冷却と昇温の繰返し使用が可能な冷媒が密封容器に充填された繰返型密封冷却媒体」が望ましい。

これらの冷却媒体は、その冷却温度により、硬質固形状、軟質固形状、高粘性ゲル状、低粘性ゲル状、液状、等の硬さ・柔軟性が変化し、冷却し過ぎた冷却媒体は硬くなる傾向があるために、使用する冷却媒体の種類により、最適装着感が異なる傾向がある。

【0155】

なお、これらの冷却媒体に限定されることなく、(b) 「外部衝撃により冷却可能な冷媒が密封容器に充填された密封冷却媒体」としての、水と小袋に詰められた硝酸アンモニ

10

20

30

40

50

ウムとを含有する反応性冷媒を柔軟なプラスチック製袋容器の中に密封充填した反応型密封冷却媒体 8、(c-i i i) 水(又は、水とアルコールとの混合液)を所定形状のガーゼに浸漬したものを約 -10°C ~約 5°C に冷却した湿布型冷却媒体 8、等も使用できる。

【0156】

上記の密封冷却媒体 8 に構成される柔軟なプラスチック製袋容器としては、所定形状に形成された内層ポリエチレンと中間層ポリエチレンテレフタレートと外層ポリアミド(冷媒の種類と使用方法等の説明が印刷されている)とのラミネートプラスチックフィルム製袋容器が使用される。内層ポリエチレン層は熱融着可能であり、このラミネートプラスチックフィルムを熱融着することにより、任意の形状のフィルム製袋容器、及び、複数個に分割されるとともに互いに連結された複数個分割連結密封冷却媒体を容易に調製できる。

10

【0157】

上記の冷却媒体 8 として、適切な冷却媒体が選択されて使用される。図 1 に示されるように、冷却媒体 8 がそれぞれの収納部に収納及び取出し可能に収納して使用される。特に、本実施例においては、図 1 に示されるように、それぞれの収納部の広さ面積が広い収納部については、複数個に分割されるとともに互いに連結された屈曲自在に形成された複数個分割連結密封冷却媒体の使用が望ましい。

使用されるそれぞれの冷却媒体 8 は、収納部 4 の形状に合致するとともに未収納領域が少なくなるようにした相似形の形状を有する。本実施例では、冷却媒体 8 の平面形状がそれぞれの収納部 4 の面積の約 $50\sim90\%$ になるような平面形状であって、厚さが約 $5\sim15\text{mm}$ の冷却媒体 8 が使用される。

20

【0158】

なお、冷却媒体 8 の大きさに起因して、構成される冷媒の含有量が異なり、冷却媒体 8 の厚さが厚くなるにしたがって、含有される冷媒の含有量が多くなり、人体頭部に装着して使用した場合に、冷却保持時間が長く維持できる頭部冷却用具が得られる。しかしながら、含有される冷媒の含有量が多くなるにしたがって、重くなり不愉快な装着感となる。これらの点を勘案して、最適な厚さと重さを有する冷却媒体 8 を設計使用する必要がある。

【0159】

このような、それぞれの冷却された冷却媒体 8 をそれぞれの複数個を準備し、人体頭部に装着して使用し、冷却媒体 8 の温度が上昇した場合に、それらの冷却媒体 8 を、別に準備した冷却された冷却媒体 8 に取り換えて使用する。使用後の冷却媒体 8 は再度、冷凍庫等の中で冷却される。このようにして、冷却媒体 8 を繰り返し使用することができる。

30

【0160】

本実施例において、シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 との相対的な形状は、(i i) シート状内面部材 3 の頭頂部開閉開口部 15 から装着開口部 16 までの長さ寸法がシート状表面部材 2 の頭頂部開閉開口部 15 から装着開口部 16 までの長さ寸法よりも短かく、収納開口部 4a がシート状表面部材 2 の上縁領域とシート状内面部材 3 の端部とにより形成された形状で構成されている。また、これに限定されることなく、(i) シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 との略筒形状の頭頂部開閉開口部 15 から装着開口部 16 までの長さ寸法が、互いに同じ同じ長さ寸法を有し、収納開口部 4a がシート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 の双方の端部に形成された形状、又は、(i i i) シート状内面部材 3 の頭頂部開閉開口部 15 から装着開口部 16 までの長さ寸法が、シート状表面部材 2 の頭頂部開閉開口部 15 から装着開口部 16 までの長さ寸法よりも長く、収納開口部 4a がシート状内面部材 3 の上縁領域とシート状表面部材 2 の端部とにより形成された形状、のいずれの構成も実施可能である。

40

【0161】

本実施例において、図 1 に示されるように、頭部冷却用具 1 の人体装着時に人体耳に接触する領域には、耳接触部 7 が形成され、その耳接触部 7 に冷却媒体が収納されない構成となっている。

また、収納部 4 は 6 個に分割された複数個の収納部を有する構成であるが、これに限定

50

されることなく、所望の複数個に分割された複数個の収納部を有する構成も実施可能である。

また、頭頂部開閉部材設置部 9 1 は、略筒形状の頭部冷却用具の外側の表面側に設置された構成であるが、これに限定されることなく、頭部冷却用具の内側の内面側に設置された構成も実施可能である。

また、頭頂部開閉部材 9 としての紐部材 9 を絞って、頭頂部開閉開口部が閉じられた形態にした時に、露出した紐部材 9 を収納するための頭頂部開閉紐部材収納部が、シート状内面部材 3 の表面側に形成された構成も実施可能である。これにより、装着時において、長く露出する紐部材 9 が頭頂部開閉紐部材収納部の中に収納されて、長く露出する紐部材 9 が邪魔にならなくなり、快適な装着感が得られる。

10

【0162】

<実施例 1 a の頭部冷却用具の製造方法>

本発明の一実施例の頭部冷却用具の製造方法を説明する。本発明の一実施例の頭部冷却用具の製造方法は、前述の実施例 1 a の頭部冷却用具と同じ構成を有する頭部冷却用具の製造方法であり、その製造方法を説明する外観模式図が図 3 に示される。

本実施例の頭部冷却用具の製造方法において、実施例 1 a と同じように、シート状表面部材 2 が複数種類の素材から構成され、シート状内面部材は単層の素材から構成される。

シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 の縦長さ寸法は、実施例 1 a と同じように互いに異なり、シート状表面部材 2 を構成するそれぞれの素材の縦長さ寸法は 280 mm であり、横長さ寸法は 640 mm であり、シート状内面部材 3 の縦長さ寸法は 220 mm であり、横長さ寸法は 640 mm である。すなわち、シート状表面部材 2 の縦長さ寸法はシート状内面部材 3 の縦長さ寸法よりも長い形状を有する。

20

その他の頭部冷却用具の構成は実施例 1 a と同じ構成である。

【0163】

本発明の頭部冷却用具の製造方法の一実施例は下記の工程を備える。

(a) 工程：図 3 (A) に示されるように、平面状のシート状表面部材 2 として、前述の実施例 1 a と同じの、ポリエステル繊維製織布製の所望機能性素材 2 1 と、綿状のポリエステル短繊維製断熱性不織布 2 2 a と、紙状のポリエステル短繊維製不織布基材にアルミ製金属薄膜を付着形成した基材付金属薄膜素材 2 2 b とが積層されて構成される断熱性素材 2 2 と、メッシュ状のポリエステル繊維製の冷却媒体保持素材 2 3 とが積層されたシート状表面部材 2 を準備する。図 3 (B) に示されるように、平面状のシート状内面部材 3 として、前述の実施例 1 a と同じの、メッシュ状のポリエステル繊維製の冷却媒体保持素材 3 3 を備えたシート状内面部材 3 を準備する。シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 の縦長さ寸法は、(i i) 異なる縦寸法であり、シート状表面部材 2 の縦長さ寸法がシート状内面部材 3 の縦長さ寸法よりも長い。さらに、頭頂部開閉部材 9 としての紐防材 9 を準備する。

30

(b) 工程：図 3 (C) に示されるように、前記 (a) 工程により得られたシート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 とのそれぞれの下縁領域 1 2 a, 1 2 b と左縁領域と右縁領域とが一致するとともに、(i i) シート状表面部材 2 の縦長さがシート状内面部材 3 の縦長さよりも長い長さ寸法であり、シート状表面部材 1 1 の上縁領域 1 1 a の近傍領域とシート状内面部材 1 2 の上縁端部とが一致するように、シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 と互いに重ね合わせる。なお、変形例として、(i) シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 の縦長さ寸法が同じ縦寸法である場合には、前記シート状表面部材 1 1 の上縁領域 1 1 a と前記シート状内面部材 1 2 の上縁領域 1 1 b とが一致するように、前記シート状表面部材 2 と前記シート状内面部材 3 と互いに重ね合わせる。

40

(c) 工程：図 3 (D) に示されるように、前記 (b) 工程の後、重ね合わされたそれぞれの下縁領域を接合して、シート状表面部材下周縁接合部 1 4 b を形成し、重ね合わされたそれぞれの左縁領域を接合して、シート状表面部材左周縁接合部 1 4 L を形成し、重ね合わされたそれぞれの右縁領域を接合して、シート状表面部材右周縁接合部 1 4 R を形成し、これにより、上方向に収納開口部 4 a を有する収納部 4 を形成する。

50

(d) 工程：図 3 (E) に示されるように、前記 (c) 工程の後、シート状表面部材下周縁接合部 1 4 b の所定個所とシート状表面部材上周縁接合部 1 4 a の所定個所とを結ぶ領域を互いに接合して、複数の収納分離接合部 4 f を形成し、さらに、シート状表面部材下周縁接合部 1 4 b の近傍の平行な領域を互いに接合して、収納下縁接合部 4 e を形成する、これにより、複数の収納分離接合部 4 f と収納下縁接合部 4 e とにより互いに分離されて形成されるとともに、上方向に収納開口部 4 a を有する、複数の収納部 4 1、4 2、4 3、4 4、4 5、4 6 を形成する。

(e) 工程：図 3 (F) に示されるように、前記 (d) 工程の後、シート状表面部材左周縁接合部 1 4 L とシート状表面部材右周縁接合部 1 4 R とが一致するように、シート状表面部材と前記シート状内面部材とを折り畳み重ね合わせる。

(f) 工程：図 3 (G) に示されるように、前記 (e) 工程の後、折り畳み重ね合せられたシート状表面部材左周縁接合部 1 4 L とシート状表面部材右周縁接合部 1 4 R との領域を接合して、シート状表面部材左右周縁接合部 1 4 P を形成する、これにより、上方向に頭頂部開閉開口部 1 5 を有するとともに下方向に装着開口部 1 6 を有する略筒形の頭部冷却用具が形成される。

(g) 工程：図 3 (H) に示されるように、前記 (f) 工程の後、シート状表面部材上縁領域 1 1 a の近傍の頭頂部開閉部材設置部 9 1 に頭頂部開閉部材 9 を設置する。

(h) 工程：前記 (g) 工程により形成された複数の収納部 4 1、4 2、4 3、4 4、4 5、4 6 のうちの所望の収納部に、収納開口部 4 a を通して冷却媒体 8 を収納する。

(i) 工程：前記 (f) 工程の後、頭頂部開閉部材 9 を閉じて、頭頂部開閉開口部 1 5 を閉じる、これにより、前記装着開口部 1 6 を通って人体頭部に装着された時に、人体頭部の頭頂部を覆うことが可能な略半円球状立体形状に形成される。

このような製造方法により、実施例 1 a、図 1 に示されるような頭部冷却用具が製造される。

なお、この製造方法の変形例として、(i) シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 の縦長さ寸法が同じ縦寸法である場合には、前記 (b) 工程において、シート状表面部材 1 1 の上縁領域 1 1 a とシート状内面部材 1 2 の上縁領域 1 1 b とが一致するように、シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 と互いに重ね合わせる工程により、図 2 に示されるような、シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 の双方の上端部に収納開口部を形成した頭部冷却用具が製造される。

【0164】

なお、本実施例において、シート状表面部材とシート状内面部材との接合は、(a) 複数のシート状素材を縫い合わせて接合する縫製の接合手段により、製造される。

しかしながら、この接合方法に限定されることなく、(b) 複数のシート状素材を、布用接着材又は布用加熱溶融接着テープなどの接着部材を介在して加熱加圧することにより、接着して接合する接着製法が実施できる。布用加熱溶融接着テープとしては、例えば、熱により溶融する樹脂により調製された不織布製接着テープ、又は、不織布基材に熱により溶融する樹脂を含浸させたテープ状接着剤が使用できる。また、(c) 加熱により溶融し、常温において固化するホットメルト接着剤を使用して接合する接着製法も実施可能である。

【0165】

<実施例 2 a>

本実施例の頭部冷却用具は、シート状表面部材 2 が複数種類の素材から構成され、シート状内面部材 3 もシート状表面部材 2 と同じ複数種類の素材から構成された構成である。また、シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 とは互いに同じ横長さ寸法及び同じ縦長さ寸法を有し、収納開口部はシート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 の上縁端部に形成された構成である。その他の構成は、実施例 1 a と類似する。本実施例の外観模式図が図 1 に示される。

【0166】

本実施例の頭部冷却用具は、図 6 (B) に示されるような積層された複数種類の素材よ

10

20

30

40

50

り構成されるシート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 と、収納部の中に収納された冷却媒体 8 を備える。すなわち、シート状表面部材 2 は、図 7 (C) に示されるような積層された複数種類の素材より構成され、シート状内面部材 3 も、図 7 (C) に示されるような同じ複数種類の素材より構成される。また、シート状表面部材 2 の縦長さ寸法はシート状内面部材 3 の縦長さ寸法よりも長い形状寸法を有する。

シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 の縦長さ寸法は、実施例 1 a と同じように互いに異なり、シート状表面部材 2 を構成するそれぞれの素材の縦長さ寸法は 280 mm であり、横長さ寸法は 640 mm であり、シート状内面部材 3 の縦長さ寸法は 220 mm であり、横長さ寸法は 640 mm である。すなわち、シート状表面部材 2 の縦長さ寸法はシート状内面部材 3 の縦長さ寸法よりも長い形状を有する。

10

【0167】

シート状内面部材 3 は下記の複数種類の素材より構成される。

(A) 内面部材最表層 31 に、表面に所望の図柄色彩を染色したポリエステル繊維製織布を使用し、ファッション的視認感覚又は硬軟感触感覚において所望機能を有する所望機能性素材 31 が構成される。構成するポリエステル繊維製織布は約 1 mm 厚で柔軟性を有する。

(B) 内面部材中間層 32 として、熱伝導断熱素材 32 a としての厚さ約 5 mm の綿状のポリエステル短繊維製断熱性不織布 32 a (嵩密度: 約 50 g / 平米) と、金属膜輻射断熱素材 32 b としての厚さ約 0.5 mm の紙状のポリエステル短繊維製不織布基材に厚さ約 1 μm のアルミ製金属薄膜を付着形成した基材付金属薄膜素材 32 b とが積層されて構成される断熱性素材 32 が使用される。なお、厚さ約 0.5 mm の紙状のポリエステル短繊維製不織布基材は僅かな断熱性能を有し、厚さ約 1 μm のアルミ製金属薄膜を付着形成した基材付金属薄膜素材 32 b は、図 7 の (D) に示される輻射熱伝導断熱素材 32 c と類似の輻射熱伝導断熱素材 (機能) を兼ね備える。

20

(C) 最裏層 33 として、約 50 % の開孔率のメッシュ状に編成されたポリエステル繊維製の強い機械的強度を有する冷却媒体保持素材 33 が使用される。このメッシュ状の冷却媒体保持素材 33 は通気性素材、貫通孔通気性素材、柔軟性素材、冷却媒体保持素材などの機能を兼ね備える。また、メッシュ状に編成されたポリエステル繊維製の冷却媒体保持素材 33 は、厚さが約 2 mm の柔軟性を有する材質から構成される。

なお、シート状表面部材 2 における基材付金属薄膜素材 32 b の金属薄膜の面とメッシュ状冷却媒体保持素材 33 との面とが互いに接触するように積層されて構成される。

30

その他の構成は、前述の実施例 1 a と類似の構成を備える。

また、シート状表面部材 2 の縦長さ寸法はシート状内面部材 3 の縦長さ寸法よりも長い形状寸法を有する。シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 の縦長さ寸法は、実施例 1 a と同じように互いに異なり、シート状表面部材 2 を構成するそれぞれの素材の縦長さ寸法は 280 mm であり、横長さ寸法は 640 mm であり、シート状内面部材 3 の縦長さ寸法は 220 mm であり、横長さ寸法は 640 mm である。すなわち、シート状表面部材 2 の縦長さ寸法はシート状内面部材 3 の縦長さ寸法よりも長い形状を有する。

【0168】

<実施例 2 b>

40

実施例 2 a で構成するシート状表面部材とシート状内面部材と同じシート状表面部材とシート状内面部材を使用して、図 2 に示されるような構成を有する頭部冷却用具を調製する。

すなわち、本実施例の頭部冷却用具は、図 2 に示されるように、シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 とにより囲まれた 4 個の収納部を有する。

シート状表面部材 2 は下記の複数種類の素材より構成される。(A) 表面部材最表層 21 に、所望機能を有する所望機能性素材 21 が構成される。(B) 表面部材中間層 22 として、綿状のポリエステル短繊維製断熱性不織布 22 a と、アルミ製金属薄膜を付着形成した基材付金属薄膜素材 22 b とが積層されて構成される断熱性素材 22 が使用される。

(C) 最裏層 23 として、メッシュ状に編成されたポリエステル繊維製の強い機械的強度

50

を有する冷却媒体保持素材 2 3 が使用される。シート状表面部材 2 を構成するそれぞれの素材の縦長さ寸法は 2 8 0 mm であり、横長さ寸法は 6 4 0 mm である。シート状内面部材 3 は下記の複数種類の素材より構成される。

(A) 内面部材最表層 3 1 に、所望機能を有する所望機能性素材 3 1 が構成される。(B) 内面部材中間層 3 2 として、綿状のポリエステル短繊維製断熱性不織布 3 2 a とアルミ製金属薄膜を付着形成した基材付金属薄膜素材 3 2 b とが積層されて構成される断熱性素材 3 2 が使用される。(C) 最裏層 3 3 として、メッシュ状に編成されたポリエステル繊維製の強い機械的強度を有する冷却媒体保持素材 3 3 が使用される。

シート状内面部材 3 を構成するそれぞれの素材の縦長さ寸法は 2 8 0 mm であり、横長さ寸法は 6 4 0 mm である。

その他の構成は、前述の実施例 2 a と同じ構成を有する。

【0169】

＜実施例 2 b の頭部冷却用具の製造方法＞

本発明の頭部冷却用具の製造方法の一実施例は下記の工程を備える。

(a-1) 工程：図 4 (A) に示されるように、平面状のシート状表面部材 2 として、前述の実施例 1 及び実施例 2 と同じの、ポリエステル繊維製織布製の所望機能性素材 2 1 と、綿状のポリエステル短繊維製断熱性不織布 2 2 a と、紙状のポリエステル短繊維製不織布基材にアルミ製金属薄膜を付着形成した基材付金属薄膜素材 2 2 b とが積層されて構成される断熱性素材 2 2 と、メッシュ状のポリエステル繊維製の冷却媒体保持素材 2 3 とが積層されたシート状表面部材 2 を準備する。図 4 (B) に示されるように、平面状のシート状内面部材 3 として、前述の実施例 2 と同じの、ポリエステル繊維製織布製の所望機能性素材 3 1 と、綿状のポリエステル短繊維製断熱性不織布 3 2 a と、紙状のポリエステル短繊維製不織布基材にアルミ製金属薄膜を付着形成した基材付金属薄膜素材 3 2 b とが積層されて構成される断熱性素材 3 2 と、メッシュ状のポリエステル繊維製の冷却媒体保持素材 3 3 とが積層されたシート状内面部材 3 を準備する。前記シート状表面部材 2 と前記シート状内面部材 3 の横長さ寸法は同じであり、前記シート状表面部材 2 と前記シート状内面部材 3 の縦長さ寸法は、(i) 同じ縦寸法である。さらに、頭頂部開閉部材 9 としての紐防材 9 を準備する。

(b-1) 工程：図 4 (C) に示されるように、前記 (a-1) 工程により得られた前記シート状表面部材 2 と前記シート状内面部材 3 とのそれぞれの左縁領域と右縁領域とが一致するとともに、(i) 前記シート状表面部材 2 の上縁領域 1 1 a と前記シート状内面部材 3 の上縁領域 1 1 b とが一致するように、前記シート状表面部材 2 と前記シート状内面部材 3 と互いに重ね合わせる。なお、変形例として、(i i) 前記シート状表面部材 2 と前記シート状内面部材 3 の縦長さが異なる縦寸法である場合には、前記シート状表面部材 1 1 の上下方向の中央部と前記シート状内面部材 1 2 の上下方向の中央部とが一致するように、前記シート状表面部材 2 と前記シート状内面部材 3 と互いに重ね合わせる。

(c d-1) 工程：図 4 (D) に示されるように、前記 (b-1) 工程の後、重ね合わされたそれぞれの左縁領域の略中央部と右縁領域の略中央部とを結ぶ領域を接合して、シート状表面部材中央接合部 1 4 c を形成し、重ね合わされたそれぞれの前記シート状表面部材中央接合部 1 4 c の左縁領域と上縁領域 1 1 a の左縁領域とを結ぶ領域とを接合して、シート状表面部材左周縁接合部 1 4 L を形成し、重ね合わされたそれぞれの前記シート状表面部材中央接合部 1 4 c の右縁領域と上縁領域 1 1 a の右縁領域とを結ぶ領域とを接合して、シート状表面部材右周縁接合部 1 4 R を形成し、重ね合わされたそれぞれの前記シート状表面部材中央接合部 1 4 c の所定領域と上縁領域 1 1 a の所定領域とを結ぶ領域とを接合して、収納分離接合部 4 f を形成し、これにより、前記シート状表面部材 2 と前記シート状内面部材 3 と前記シート状表面部材中央接合部 1 4 c と前記シート状表面部材左周縁接合部 1 4 L と前記シート状表面部材右周縁接合部 1 4 R と前記収納分離接合部 4 f により囲まれた複数個の収納部 4 1、4 2、4 3、4 4、4 5、4 6 を形成する。

【0170】

(e-1) 工程：図4 (E) に示されるように、前記 (cd-1) 工程の後、前記シート状表面部材2と前記シート状内面部材3との上縁領域11a、11bと、前記シート状表面部材2と前記シート状内面部材3との下縁領域12a、12bとが一致するように、前記シート状表面部材と前記シート状内面部材とを折り畳み重ね合せる。

(f-1) 工程：図4 (F) に示されるように、前記 (e-1) 工程の後、折り畳み重ね合せられた前記シート状表面部材左周縁接合部14Lと折り曲げられたシート状表面部材右周縁接合部14Rの領域を互いに接合して、シート状表面部材左右周縁接合部14Pを形成し、これにより、上方向に頭頂部開閉開口部15と下方向に装着開口部16を有するとともに、図4 (G) に示されるように、前記上縁領域に収納開口部4aを有する前記複数の収納部41、42、43、44、45、46を備えた略筒形の頭部冷却用具が形成される。

(g-1) 工程：図4 (F) に示されるように、前記 (f-1) 工程の後、前記シート状表面部材上縁領域11aの近傍に頭頂部開閉部材9を設置する。

(h-1) 工程：前記 (g-1) 工程により形成された前記複数の収納部41、42、43、44、45、46のうちの所望の収納部に、前記収納開口部4aを通して冷却媒体8を収納する工程。

(i-1) 前記 (h-1) 工程の後、頭頂部開閉部材9を閉じ、これにより、前記装着開口部16を通して人体頭部に装着された時に、人体頭部の頭頂部を覆うことが可能な略半球状立体形状に形成される。

このような製造方法により、実施例2a、図4 (H) に示されるような頭部冷却用具が製造される。

【0171】

なお、本実施例において、シート状表面部材とシート状内面部材との接合は、(a) 複数のシート状素材を縫い合わせて接合する縫製の接合手段により、製造される。

しかしながら、この接合方法に限定されることなく、(b) 複数のシート状素材を、布用接着材又は布用加熱溶融接着テープなどの接着部材を介在して加熱加圧することにより、接着して接合する接着製法が実施できる。布用加熱溶融接着テープとしては、例えば、熱により溶融する樹脂により調製された不織布製接着テープ、又は、不織布基材に熱により溶融する樹脂を含浸させたテープ状接着剤が使用できる。また、(c) 加熱により溶融し、常温において固化するホットメルト接着剤を使用して接合する接着製法も実施可能である。

【0172】

<実施例3a>

本実施例の頭部冷却用具は、シート状表面部材2が3種類の素材から構成され、シート状内面部材3が2種類の素材から構成された構成である。その他の構成は、実施例1aと類似する。本発明の一実施例の頭部冷却用具の外観模式図が図1に示される。

【0173】

本実施例の頭部冷却用具において、シート状表面部材2は図7 (B) に示されるような積層された3種類の素材より構成され、シート状内面部材3は図7 (E) に示されるような積層された2種類の素材より構成される。

また、シート状表面部材2の縦長さ寸法はシート状内面部材3の縦長さ寸法よりも長い形状寸法を有する。シート状表面部材2とシート状内面部材3の縦長さ寸法は、実施例1aと同じように互いに異なり、シート状表面部材2を構成するそれぞれの素材の縦長さ寸法は280mmであり、横長さ寸法は640mmであり、シート状内面部材3の縦長さ寸法は220mmであり、横長さ寸法は640mmである。すなわち、シート状表面部材2の縦長さ寸法はシート状内面部材3の縦長さ寸法よりも長い形状を有する。

【0174】

シート状表面部材2は下記の3種類の素材より構成される。

(A) 最表層21に、表面に所望の図柄色彩を染色したポリエステル繊維製織布を使用し、ファッション的視認感覚又は硬軟感触感覚において所望機能を有する所望機能性素材

10

20

30

40

50

2 1 が構成される。構成するポリエステル繊維製織布は約 1 mm 厚で柔軟性を有する。

(B) 中間層 2 2 として、熱伝導断熱素材 3 2 a としての厚さ約 5 mm の発泡ポリウレタン製の断熱性発泡プラスチック素材 2 2 が使用される。

(C) 最裏層 2 3 として、冷却媒体を保持できる程度の機械的強度を有する厚さ約 1 mm のポリエステル繊維製織布の冷却媒体保持素材 2 3 が使用される。

【0175】

シート状内面部材 3 は下記の 2 種類の素材より構成される。

(A) 最表層 3 1 に、表面に所望の図柄色彩を染色したポリエステル繊維製織布を使用し、硬軟感触感覚において所望機能を有する所望機能性素材 3 1 が構成される。構成するポリエステル繊維製織布は約 1 mm 厚で柔軟性を有する。

10

(C) 最裏層 3 3 として、冷却媒体を保持できる程度の機械的強度を有する厚さ約 1 mm のポリエステル繊維製織布の冷却媒体保持素材 3 3 が使用される。

【0176】

その他の構成は、前述の実施例 1 と同じ構成を備える。

なお、本実施例の頭部冷却用具は、前述の実施例 1 a と類似する製造方法により製造される。

【0177】

<実施例 3 b>

実施例 3 a で構成するシート状表面部材とシート状内面部材と同じシート状表面部材とシート状内面部材を使用して、図 2 に示されるような構成を有する頭部冷却用具を調製する。すなわち、本実施例の頭部冷却用具は、図 2 に示されるように、シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 とにより囲まれた 4 つの収納部を有する。

20

シート状表面部材 2 及びシート状内面部材 3 を構成するそれぞれの素材の縦長さ寸法は 280 mm であり、横長さ寸法は 640 mm である。

その他の構成は、前述の実施例 3 a と同じ構成を有する。

【0178】

<実施例 4 a>

本実施例の頭部冷却用具は、シート状表面部材 2 が 1 種類の素材から構成され、シート状内面部材 3 も 1 種類の素材から構成された構成である。その他の構成は、実施例 1 a と類似する。本発明の一実施例の頭部冷却用具の外観模式図が図 1 に示される。

30

【0179】

本実施例の頭部冷却用具において、シート状表面部材 2 は図 7 (A) に示されるような積層された 1 種類の素材より構成され、シート状内面部材 3 も図 7 (A) に示されるような積層された 1 種類の素材より構成される。すなわち収納部の断面は、図 6 (A) に示されるような構成を備える。

また、シート状表面部材 2 の縦長さ寸法はシート状内面部材 3 の縦長さ寸法よりも長い形状寸法を有する。シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 の縦長さ寸法は、実施例 1 a と同じように互いに異なり、シート状表面部材 2 を構成するそれぞれの素材の縦長さ寸法は 280 mm であり、横長さ寸法は 640 mm であり、シート状内面部材 3 の縦長さ寸法は 220 mm であり、横長さ寸法は 640 mm である。すなわち、シート状表面部材 2 の縦長さ寸法はシート状内面部材 3 の縦長さ寸法よりも長い形状を有する。

40

【0180】

シート状表面部材 2 は 1 種類の素材より構成される。ファッション的視認感覚又は硬軟感触感覚において所望機能を有し、冷却媒体を保持できる程度の機械的強度を有する機能を有するとともに、更に、織布繊維内部に多くの空隙を含有可能な形状で断熱性を有する機能をも兼ね備えた所望機能性素材 2 1 として、約 3 mm 厚のポリエステル繊維製織布が構成される。

【0181】

シート状内面部材 3 もシート状表面部材 2 と同じ 1 種類の素材より構成される。

ファッション的視認感覚又は硬軟感触感覚において所望機能を有し、冷却媒体を保持でき

50

る程度の機械的強度を有する機能を有するとともに、更に、織布繊維内部に多くの空隙を含有可能な形状で断熱性を有する機能をも兼ね備えた所望機能性素材 3 1 として、約 3 mm 厚のポリエステル繊維製織布が構成される。その他の構成は、前述の実施例 1 a と同じ構成を備える。

【0182】

なお、本実施例の頭部冷却用具は、前述の実施例 1 a の製造方法と類似する製造方法により製造される。

【0183】

<実施例 5 a>

本実施例の頭部冷却用具は、シート状表面部材 3 及びシート状表面部材 2 の双方が、
(i) 加熱により溶融して融着可能な不織布により形成された熱融着性不織布製シート状素材、から構成され、収納部 4 は、シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 を構成するそれぞれの熱融着性シート状素材の互いの熱融着により接合形成された熱融着収納分離合部により分離されて形成されてなるとともに、シート状表面部材 3 とシート状表面部材 2 との双方が同じ複数種類の素材から構成された構成である。

また、シート状表面部材 2 の縦長さ寸法はシート状内面部材 3 の縦長さ寸法よりも長い形状寸法を有する。シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 の縦長さ寸法は、実施例 1 a と同じように互いに異なり、シート状表面部材 2 を構成するそれぞれの素材の縦長さ寸法は 280 mm であり、横長さ寸法は 640 mm であり、シート状内面部材 3 の縦長さ寸法は 220 mm であり、横長さ寸法は 640 mm である。すなわち、シート状表面部材 2 の縦長さ寸法はシート状内面部材 3 の縦長さ寸法よりも長い形状を有する。

その他の構成は、実施例 1 a と類似する。

本発明の一実施例の頭部冷却用具の外観模式図が図 1 に示される。

【0184】

本実施例の頭部冷却用具は、図 6 (B) に示されるような積層された複数種類の素材より構成されるシート状表面部材 2 と積層された複数種類の素材より構成されるシート状内面部材 3 と、収納部の中に収納された冷却媒体 8 を備える。すなわち、シート状表面部材 2 は、図 7 (C) に示されるような積層された複数種類の素材より構成され、シート状内面部材 3 も、図 7 (C) に示されるような積層された複数種類の素材より構成される。

【0185】

シート状表面部材 2 は下記の複数種類の素材より構成される。

(A) 表面部材最表層 2 1 として、厚さ約 1.0 mm のシート状の熱融着可能なポリオレフィン系短繊維とポリエステル短繊維との混合繊維製の熱融着性不織布製シート状素材が構成される。

(B) 表面部材中間層 2 2 として、熱伝導断熱素材 2 2 a としての厚さ約 5 mm の熱融着可能なポリオレフィン系短繊維とポリエステル短繊維との混合繊維製の綿状の熱融着性不織布製シート状素材 2 2 a (嵩密度：約 50 g / 平米) と、金属膜輻射断熱素材 2 2 b としての厚さ約 0.5 mm の紙状のポリオレフィン系短繊維とポリエステル短繊維との混合繊維製の熱融着性不織布製シート状基材に厚さ約 1 μ m のアルミ製金属薄膜を付着形成した基材付金属薄膜素材 2 2 b とが積層されて構成される断熱性素材 2 2 が使用される。

(C) 最裏層 2 3 として、厚さ約 1.0 mm のシート状の熱融着可能なポリオレフィン系短繊維とポリエステル短繊維との混合繊維製の熱融着性不織布製シート状素材が構成される。

【0186】

シート状内面部材 3 はシート状表面部材 2 と同じ素材を有するシート状表面部材 2 の複数種類の素材より構成される。

(A) 内面部材最表層 3 1 として、厚さ約 1.0 mm のシート状の熱融着可能なポリオレフィン系短繊維とポリエステル短繊維との混合繊維製の熱融着性不織布製シート状素材が構成される。

(B) 内面部材中間層 3 2 として、熱伝導断熱素材 2 2 a としての厚さ約 5 mm の熱融

着可能なポリオレフィン系短繊維とポリエステル短繊維との混合繊維製の綿状の熱融着性不織布製シート状素材 2 2 a (嵩密度: 約 50 g/平米) と、金属膜輻射断熱素材 2 2 b としての厚さ約 0.5 mm の紙状のポリオレフィン系短繊維とポリエステル短繊維との混合繊維製の熱融着性不織布製シート状基材に厚さ約 1 μm のアルミ製金属薄膜を付着形成した基材付金属薄膜素材 2 2 b とが積層されて構成される断熱性素材 2 2 が使用される。

(C) 最裏層 3 3 として、厚さ約 1.0 mm のシート状の熱融着可能なポリオレフィン系短繊維とポリエステル短繊維との混合繊維製の熱融着性不織布製シート状素材が構成される。

【0187】

これらのシート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 とを構成する全ての素材は、融解温度以上に加熱されることにより溶融して融着可能な熱融着可能な機能を奏するとともに、室温に低下した時に固化する性質を有する。

そして、熱融着可能な熱融着性繊維を含有する不織布により形成された熱融着性不織布製シート状内面素材 3 1 と熱融着可能な熱融着性繊維を含有する不織布により形成された熱融着性不織布製シート状表面素材 2 1 との所定領域が重ね合わされるとともに加圧と加熱により、熱融着性不織布製シート状内面素材 3 1 と熱融着性不織布製シート状表面素材 2 1 との重ね合わされた所定領域が互いの熱融着により接合され、室温に戻った時に重ね合わされた所定領域が固化接合されて、収納分離接合部 4 f が形成され、熱融着性不織布製シート状内面素材 3 1 と熱融着性不織布製シート状表面素材 2 1 と収納分離接合部 4 f により所定部分が囲まれて収納部 4 が形成されている。

その他の構成は、前述の実施例 1 a と同じ構成を備える。

【0188】

<実施例 5 a の製造方法>

本発明の一実施例の頭部冷却用具の製造方法は、前述の実施例 5 a の頭部冷却用具と同じ構成を有する頭部冷却用具の製造方法であり、シート状表面部材 2 は熱融着接合が可能な複数種類の素材から構成され、シート状内面部材 3 もシート状表面部材 2 と同じ熱融着接合が可能な複数種類の素材から構成される。

その他の頭部冷却用具の構成は実施例 5 a と同じ構成を備える。

【0189】

本実施例の頭部冷却用具の製造方法は、図 3 に示される製造方法により製造され、前述の実施例 2 a の説明と類似する製造方法により製造される。

実施例 2 a の製造方法の製造方法と異なる点は、「シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 とを接合する手段」が、「加熱するとともに加圧して互いのシート状部材を接合する加熱圧着接合製法により接合する手段」により接合する点異なる。加熱方法としては、高周波加熱、又は、熱圧着などの方法が適用される。

その他の製造方法は、前述の実施例 1 a の製造方法の説明と同じである。

【0190】

なお、シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 とを接合する手段として、加熱圧着接合製法に限定されることなく、

(c) 加熱により溶融し、常温において固化するホットメルト接着剤を使用して接合する接着製法も実施可能である。

【0191】

<実施例 6 a>

本実施例の頭部冷却用具は、シート状表面部材 3 及びシート状表面部材 2 の双方が、(i) 加熱により溶融して融着可能な不織布により形成された熱融着性不織布製シート状素材、から構成され、収納部 4 は、シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 を構成するそれぞれの熱融着性シート状素材の互いの熱融着により接合形成された熱融着収納分離接合部により分離されて形成されてなる。

本実施例が前述の実施例 5 と異なる点は、シート状表面部材 3 がシート状表面部材 2 よりも優れた断熱性能を有する複数種類の素材から構成された構成である。

その他の構成は、実施例 5 a、及び、実施例 1 a と類似する。

本発明の一実施例の頭部冷却用具の外観模式図が図 1 に示される。

【0192】

本実施例の頭部冷却用具は、図 6 (C) に示されるような積層された複数種類の素材より構成されるシート状表面部材 2 と積層された複数種類の素材より構成されるシート状内面部材 3 と、収納部の中に収納された冷却媒体 8 を備える。すなわち、シート状表面部材 2 は、図 7 (C) に示されるような積層された複数種類の素材より構成され、シート状内面部材 3 も、図 7 (B) に示されるような積層された複数種類の素材より構成され、シート状表面部材 2 はシート状内面部材 3 よりも優れた断熱性能を有する。

【0193】

シート状表面部材 2 は下記の複数種類の素材より構成される。

(A) 表面部材最表層 2 1 として、厚さ約 1.0 mm のシート状の熱融着可能なポリオレフィン系短繊維とポリエステル短繊維との混合繊維製の熱融着性不織布製シート状素材が構成される。

(B) 表面部材中間層 2 2 として、熱伝導断熱素材 2 2 a としての厚さ約 5 mm の熱融着可能なポリオレフィン系短繊維とポリエステル短繊維との混合繊維製の綿状の熱融着性不織布製シート状素材 2 2 a (嵩密度: 約 50 g/平米) と、金属膜輻射断熱素材 2 2 b としての厚さ約 0.5 mm の紙状のポリオレフィン系短繊維とポリエステル短繊維との混合繊維製の熱融着性不織布製シート状基材に厚さ約 1 μm のアルミ製金属薄膜を付着形成した基材付金属薄膜素材 2 2 b とが積層されて構成される断熱性素材 2 2 が使用される。

(C) 最裏層 2 3 として、厚さ約 1.0 mm のシート状の熱融着可能なポリオレフィン系短繊維とポリエステル短繊維との混合繊維製の熱融着性不織布製シート状素材が構成される。

【0194】

シート状内面部材 3 は下記の複数種類の素材より構成される。

(A) 内面部材最表層 3 1 として、厚さ約 1.0 mm のシート状の熱融着可能なポリオレフィン系短繊維とポリエステル短繊維との混合繊維製の熱融着性不織布製シート状素材が構成される。

(B) 内面部材中間層 3 2 として、熱伝導断熱素材 2 2 a としての厚さ約 5 mm の熱融着可能なポリオレフィン系短繊維とポリエステル短繊維との混合繊維製の綿状の熱融着性不織布製シート状素材 2 2 a (嵩密度: 約 50 g/平米) の断熱性素材 2 2 が使用される。なお、本内面部材中間層 3 2 には表面部材中間層に構成されるアルミ製金属薄膜は構成されていない。

(C) 最裏層 3 3 として、厚さ約 1.0 mm のシート状の熱融着可能なポリオレフィン系短繊維とポリエステル短繊維との混合繊維製の熱融着性不織布製シート状素材が構成される。

【0195】

これらのシート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 とを構成する全ての素材は、融解温度以上に加熱されることにより溶融して融着可能な熱融着可能な機能を奏するとともに、室温に低下した時に固化する性質を有する。

そして、熱融着可能な熱融着性繊維を含有する不織布により形成された熱融着性不織布製シート状内面素材 3 1 と熱融着可能な熱融着性繊維を含有する不織布により形成された熱融着性不織布製シート状表面素材 2 1 との所定領域が重ね合わされるとともに加圧と加熱により、熱融着性不織布製シート状内面素材 3 1 と熱融着性不織布製シート状表面素材 2 1 との重ね合わされた所定領域が互いの熱融着により接合され、室温に戻った時に重ね合わされた所定領域が固化接合されて、収納分離接合部 4 f が形成され、熱融着性不織布製シート状内面素材 3 1 と熱融着性不織布製シート状表面素材 2 1 と収納分離接合部 4 f により所定部分が囲まれて収納部 4 が形成されている。

【0196】

その他の構成は、前述の実施例 5 a、及び実施例 1 a と同じ構成を備える。

本実施例の頭部冷却用具の製造方法において、「シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 とを接合する手段」が、「加熱するとともに加圧して互いのシート状部材を接合する加熱圧着接合製法により接合する手段」により接合される。加熱方法としては、高周波加熱、又は、熱圧着などの方法が適用される。

その他の製造方法は、前述の実施例 1 a の製造方法の説明と同じである。

【0197】

なお、シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 とを接合する手段として、加熱圧着接合製法に限定されることなく、

(c) 加熱により溶融し、常温において固化するホットメルト接着剤を使用して接合する接着製法も実施可能である。

10

【0198】

<実施例 6 b>

実施例 6 a で構成するシート状表面部材とシート状内面部材と同じシート状表面部材とシート状内面部材を使用して、図 2 に示されるような構成を有する頭部冷却用具を調製する。すなわち、本実施例の頭部冷却用具は、図 2 に示されるように、シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 とにより囲まれた 2 つの収納部を有する。

シート状表面部材 2 及びシート状内面部材 3 を構成するそれぞれの素材の縦長さ寸法は 280 mm であり、横長さ寸法は 640 mm である。

その他の構成は、前述の実施例 6 a と同じ構成を有する。

【0199】

20

<実施例 7 a>

本実施例の頭部冷却用具は、シート状表面部材 3 及びシート状表面部材 2 の双方が、(i) 加熱により溶融して融着可能な不織布により形成された熱融着性不織布製シート状素材、及び、(ii) 加熱により溶融して熱融着可能な熱融着性プラスチック製フィルム素材、の熱融着性シート状素材から構成され、収納部 4 は、シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 を構成するそれぞれの熱融着性シート状素材の互いの熱融着により接合形成された熱融着収納分離接合部により分離されて形成されてなる。なお、本実施例における熱融着性プラスチック製フィルム素材は、アルミニウムの蒸着されたアルミニウム蒸着薄膜付き熱融着性プラスチック製フィルム素材が使用される。

【0200】

30

本実施例の頭部冷却用具は、図 6 (B) に示されるような積層された複数種類の素材より構成されるシート状表面部材 2 と積層された複数種類の素材より構成されるシート状内面部材 3 と、収納部の中に収納された冷却媒体 8 を備える。すなわち、シート状表面部材 2 は、図 7 (C) に示されるような積層された複数種類の素材より構成され、シート状内面部材 3 も、図 7 (C) に示されるような積層された複数種類の素材より構成される。

特に、実施例 5 a、6 a と異なる点は、熱融着性プラスチック製フィルム素材を構成した点である。

【0201】

シート状表面部材 2 は下記の複数種類の素材より構成される。

(A) 表面部材最表層 21 として、厚さ約 1.0 mm のシート状の熱融着可能なポリオレフィン系短繊維とポリエステル短繊維との混合繊維製の熱融着性不織布製シート状素材が構成される。

40

(B) 表面部材中間層 22 として、熱伝導断熱素材 22 a としての厚さ約 5 mm の熱融着可能なポリオレフィン系短繊維とポリエステル短繊維との混合繊維製の綿状の熱融着性不織布製シート状素材 22 a (嵩密度：約 50 g/平米) と、金属膜輻射断熱素材 22 b としての厚さ約 0.1 mm のポリエステルフィルムシート状基材に厚さ約 1 μm のアルミ製金属薄膜を付着形成した基材付金属薄膜素材 22 b とが積層されて構成される断熱性素材 22 が使用される。

(C) 最裏層 23 として、厚さ約 1.0 mm のシート状の熱融着可能なポリオレフィン系短繊維とポリエステル短繊維との混合繊維製の熱融着性不織布製シート状素材が構成さ

50

れる。

【0202】

シート状内面部材3は下記の複数種類の素材より構成される。

(A) 内面部材最表層31として、厚さ約1.0mmのシート状の熱融着可能なポリオレフィン系短繊維とポリエステル短繊維との混合繊維製の熱融着性不織布製シート状素材が構成される。

(B) 表面部材中間層32として、熱伝導断熱素材32aとしての厚さ約5mmの熱融着可能なポリオレフィン系短繊維とポリエステル短繊維との混合繊維製の綿状の熱融着性不織布製シート状素材32a（嵩密度：約50g/平米）と、金属膜輻射断熱素材32bとしての厚さ約0.1mmのポリエステルフィルムシート状基材に厚さ約1μmのアルミ製金属薄膜を付着形成した基材付金属薄膜素材32bとが積層されて構成される断熱性素材32が使用される。

(C) 最裏層33として、厚さ約1.0mmのシート状の熱融着可能なポリオレフィン系短繊維とポリエステル短繊維との混合繊維製の熱融着性不織布製シート状素材が構成される。

すなわち、シート状表面部材2とシート状内面部材3とは、同じ構成の複数種類の積層した素材によって構成される。

【0203】

これらのシート状表面部材2とシート状内面部材3とを構成する全ての素材は、融解温度以上に加熱されることにより溶融して融着可能な熱融着可能な機能を奏するとともに、室温に低下した時に固化する性質を有する。

そして、熱融着可能な熱融着性繊維を含有する不織布により形成された熱融着性不織布製シート状内面素材31と熱融着可能な熱融着性繊維を含有する不織布により形成された熱融着性不織布製シート状表面素材21との所定領域が重ね合わされるとともに加圧と加熱により、熱融着性不織布製シート状内面素材31と熱融着性不織布製シート状表面素材21との重ね合わされた所定領域が互いの熱融着により接合され、室温に戻った時に重ね合わされた所定領域が固化接合されて、収納分離接合部4fが形成され、熱融着性不織布製シート状内面素材31と熱融着性不織布製シート状表面素材21と収納分離接合部4fにより所定部分が囲まれて収納部4が形成されている。

その他の構成は、前述の実施例5a、及び実施例1aと同じ構成を備える。

【0204】

本実施例の頭部冷却用具の製造方法において、「シート状表面部材2とシート状内面部材3とを接合する手段」が、「加熱するとともに加圧して互いのシート状部材を接合する加熱圧着接合製法により接合する手段」により接合される。加熱方法としては、高周波加熱、又は、熱圧着などの方法が適用される。

その他の製造方法は、前述の実施例1aの製造方法の説明と同じである。

【0205】

なお、シート状表面部材2とシート状内面部材3とを接合する手段として、加熱圧着接合製法に限定されることなく、(c)加熱により溶融し、常温において固化するホットメルト接着剤を使用して接合する接着製法も実施可能である。

【0206】

<実施例7b>

実施例7aで構成するシート状表面部材とシート状内面部材と同じシート状表面部材とシート状内面部材を使用して、図2に示されるような構成を有する頭部冷却用具を調製する。すなわち、本実施例の頭部冷却用具は、図2に示されるように、シート状表面部材2とシート状内面部材3とにより囲まれた2つの収納部を有する。

シート状表面部材2及びシート状内面部材3を構成するそれぞれの素材の縦長さ寸法は280mmであり、横長さ寸法は640mmである。

その他の構成は、前述の実施例7aと同じ構成を有する。

【0207】

<実施例 8 a>

本実施例の頭部冷却用具は、シート状表面部材 3 及びシート状表面部材 2 の双方が、(i) 加熱により溶融して融着可能な不織布により形成された熱融着性不織布製シート状素材、から構成され、収納部 4 は、シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 を構成するそれぞれの熱融着性シート状素材の互いの熱融着により接合形成された熱融着収納分離接合部により分離されて形成されてなる。

本実施例が前述の実施例 5 a と異なる点は、断熱性を有しなく、また、金属薄膜素材層を有しない熱融着性不織布を構成した点である。その他の構成は、実施例 5 a、及び、実施例 1 a と類似する。

本発明の一実施例の頭部冷却用具の外観模式図が図 1 に示される。

10

【0208】

本実施例の頭部冷却用具において、シート状表面部材 2 は、図 7 (B) に示されるような積層された複数種類の素材より構成され、シート状内面部材 3 も、図 7 (B) に示されるような積層された複数種類の素材より構成され、シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 とは互いに同じ複数種類の素材より構成されている。

【0209】

シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 は下記の複数種類の素材より構成される。

(A) 最表層 2 1、3 1 として、厚さ約 0.5 mm のシート状の熱融着可能なポリオレフィン系短繊維とポリエステル短繊維との混合繊維製の熱融着性不織布製シート状素材が構成される。

20

(B) 中間層 2 2、3 2 として、厚さ約 1 mm の熱融着可能なポリオレフィン系短繊維とポリエステル短繊維との混合繊維製の熱融着性不織布製シート状素材 2 2、3 2 が使用される。

(C) 最裏層 2 3、3 3 として、厚さ約 0.5 mm のシート状の熱融着可能なポリオレフィン系短繊維とポリエステル短繊維との混合繊維製の熱融着性不織布製シート状素材が構成される。

なお、本実施例に構成されるシート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 は断熱性を有しなく、実施例 6 a、7 a に構成される素材よりも低い断熱性を有する。

【0210】

これらのシート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 とを構成する全ての素材は、融解温度以上に加熱されることにより溶融して融着可能な熱融着可能な機能を奏するとともに、室温に低下した時に固化する性質を有する。

30

そして、熱融着可能な熱融着性繊維を含有する不織布により形成された熱融着性不織布製シート状内面素材 3 1 と熱融着可能な熱融着性繊維を含有する不織布により形成された熱融着性不織布製シート状表面素材 2 1 との所定領域が重ね合わされるとともに加圧と加熱により、熱融着性不織布製シート状内面素材 3 1 と熱融着性不織布製シート状表面素材 2 1 との重ね合わされた所定領域が互いの熱融着により接合され、室温に戻った時に重ね合わされた所定領域が固化接合されて、収納分離接合部 4 f が形成され、熱融着性不織布製シート状内面素材 3 1 と熱融着性不織布製シート状表面素材 2 1 と収納分離接合部 4 f により所定部分が囲まれて収納部 4 が形成されている。

40

【0211】

その他の構成は、前述の実施例 5 a、及び実施例 1 a と同じ構成を備える。

【0212】

本実施例の頭部冷却用具の製造方法において、「シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 とを接合する手段」が、「加熱するとともに加圧して互いのシート状部材を接合する加熱圧着接合製法により接合する手段」により接合される。加熱方法としては、高周波加熱、又は、熱圧着などの方法が適用される。

その他の製造方法は、前述の実施例 1 a の説明と同じである。

【0213】

なお、シート状表面部材 2 とシート状内面部材 3 とを接合する手段として、加熱圧着接

50

合製法に限定されることなく、(c)加熱により溶融し、常温において固化するホットメルト接着剤を使用して接合する接着製法も実施可能である。

【0214】

<実施例8b>

実施例8aで構成するシート状表面部材とシート状内面部材と同じシート状表面部材とシート状内面部材を使用して、図2に示されるような構成を有する頭部冷却用具を調製する。すなわち、本実施例の頭部冷却用具は、図2に示されるように、シート状表面部材2とシート状内面部材3とにより囲まれた2つの収納部を有する。

シート状表面部材2及びシート状内面部材3を構成するそれぞれの素材の縦長さ寸法は280mmであり、横長さ寸法は640mmである。

その他の構成は、前述の実施例8aと同じ構成を有する。

【0215】

<実施例9>

プロピレングリコール(約10～約15重量%)とカルボキシメチルセルロース(約2～約5重量%)と水(残部)とを含有する25℃の室温で互いに溶解された透明でゲル状を有する粘性の混合媒体(含水高分子ゲル冷却媒体)を調製する。

内層ポリエチレンと表面部材中間層ポリエステルと外層ポリアミドとからなるラミネートフィルム製袋容器に上記の混合媒体を充填して、熱融着により周囲を密封した複数種類の密封冷却媒体8を準備する。複数種類の密封冷却媒体8として、図1(A)、(B)に示されるような、第一分割冷却媒体8a、第二分割冷却媒体8b、第三分割冷却媒体8cに分割された形状を有する複数個分割連結密封冷却媒体8、及び、耳部の上領域の収納部に収納される略台形の含水高分子ゲル密封冷却媒体を準備する。

これらのそれぞれの密封冷却媒体8及び複数個分割連結密封冷却媒体8の大きさ形状は、頭部冷却用具のそれぞれの収納部4の形状に相似形の形状を有するとともに、約10mmの厚さ形状を有し、収納部4に密封冷却媒体8を収納した時に、それぞれの収納部4の面積の約50～約90%になるような平面形状であって、厚さが約10mmの冷却媒体8が使用される。但し、この収納面積割合は、紐部材9を操作して、頭頂部開閉開口部15を閉じる割合により多少の変動が生じる。

【0216】

<実施例9d>

実施例9で調製した含水高分子ゲル密封冷却媒体8及び／又は複数個分割連結密封冷却媒体8を前述の実施例1a～実施例8aで調製した頭部冷却用具のそれぞれの収納部に収納し、その冷却媒体を収納したそれぞれの頭部冷却用具を人体頭部に装着して、装着後の経過時間毎において、冷却媒体8を収納している収納部の人体頭部に接触している側のシート状部材の温度を測定した。

すなわち、調製した密封冷却媒体8を、約-20℃の冷蔵冷凍庫で冷却し、それらの密封冷却媒体8を実施例1a～実施例8aの頭部冷却用具のそれぞれの収納部4に収納して、実施例1d～実施例8dの頭部冷却用具を得る。室温約25℃のエアコン風の当たらない場所で、これらの実施例1d～実施例8dの頭部冷却用具を人体頭部に装着し、なお、それぞれの収納されている密封冷却媒体8の位置する内面側のシート状部材の表面温度を経過時間毎に表面温度計(赤外線放射温度計ISK-8700II)で測定する。それぞれの経過時間毎に、複数の収納部表面の温度を測定し、その平均値を算出する。

実施例1d～実施例8dの頭部冷却用具についての測定結果を表1に示す。

【0217】

実施例1d～実施例8dの頭部冷却用具については、約-20℃の冷蔵冷凍庫で冷却した冷却媒体を収納部に収納したシート状内面部材の表面温度が-15℃になった時に人体頭部に装着して、その後の経過時間毎の温度を個測定した。

測定結果に基づき、密封冷却媒体8の位置する内面側のシート状部材の表面温度が「快冷」である温度「約2℃～約15℃」の場合を「快適装着時間」として総合評価し、それぞれの頭部冷却用具を装着した場合の総合評価も表1に示す。

【0218】

なお、本実施例で使用した密封冷却媒体8及び／又は複数個分割連結密封冷却媒体8において、冷却媒体8の「硬さ」は、(a)約-10℃未満において、硬く、頭にフィット感がない形態であり、(b)約-10℃～約-2℃において、半固体で屈曲性があり若干フィット感がないが装着し続けることができ、頭ストレスを感じない形態であり、(c)約-2℃以上の温度において、ゲル状又はジェル状で、人体頭部に装着した時にフィット感があり違和感なく快適な装着感を感じる形態である。

なお、冷却媒体8の「硬さ」が硬く頭にフィット感がない形態であり場合においても、本実施例の(柔軟な柔らかさを有する)綿状の断熱性素材を構成した部材を介する状態で頭部冷却用具を人体頭部に装着した場合には、頭ストレスを感じなく装着し続けることができる。

10

【0219】

<実施例9e>

前述の実施例9dの装着実験において頭部冷却用具1を人体頭部に装着した時に、冷却媒体8が0℃以下の冷えすぎる場合に、頭部冷却用具1を裏返して人体頭部に装着し、その後、密封冷却媒体8の位置する内面側のシート状部材の表面温度が約5℃になった時に、その頭部冷却用具1を表に返して人体頭部に装着した場合の実施結果を表2に示す。実施例1a、実施例3a、実施例6aの頭部冷却用具1に実施例9の含水高分子ゲル複数個分割連結密封冷却媒体8を収納し、実施例1e、実施例3e、実施例6eとして実験した。

20

密封冷却媒体8の位置する内面側のシート状部材の表面温度が「快冷」である温度「約2℃～約15℃」の場合を「快適装着時間」として総合評価し、それぞれの頭部冷却用具を装着した場合の総合評価を表2に示す。

【0220】

<実施例9f>

実施例9で調製した含水高分子ゲル複数個分割連結密封冷却媒体8を前述の実施例1a、実施例2a、実施例5aで調製した頭部冷却用具の複数個の収納部のうちの額部と後頭部に接触する2か所のみで収納し、その冷却媒体を収納した実施例1e、実施例2e、実施例5eのそれぞれの頭部冷却用を人体頭部に装着して、装着後の経過時間毎において、冷却媒体8を収納している収納部の人体頭部に接触している側のシート状部材の温度を測定した。

30

密封冷却媒体8の位置する内面側のシート状部材の表面温度が「快冷」である温度「約2℃～約15℃」の場合を「快適装着時間」として総合評価し、それぞれの頭部冷却用具を装着した場合の総合評価を表2に示す。

【0221】

【表 1】

実施例 9 d								
図 1 の頭部冷却用具の収納部に実施例 9 の含水高分子ゲル密封冷却媒体を収納した場合の経時的温度変化 (−20℃冷却)								
経過 時間	実施例 1 d	実施例 2 d	実施例 3 d	実施例 4 d	実施例 5 d	実施例 6 d	実施例 7 d	実施例 8 d
(分)	(℃)	(℃)	(℃)	(℃)	(℃)	(℃)	(℃)	(℃)
0	−15	−2	−10	−13	−4	−7	−5	−14
15	−9	−1	−6	−5	−3	−5	−4	−9
30	−4	0	−4	−3	−1	−3	−2	−5
45	−2	0	−2	0	0	−1	−2	−1
60	0	1	−1	1	0	−1	−1	−0
75	1	1	0	1	1	0	0	1
90	2	2	0	4	1	0	1	3
105	3	2	1	6	2	1	1	4
120	5	3	1	9	2	1	2	7
135	7	3	2	12	3	2	2	10
150	11	4	3	16	3	2	3	13
165	14	4	4	19	4	3	3	16
180	17	5	5	21	4	4	4	19
195	19	6	6	—	6	5	4	21
210	20	7	7	—	7	8	6	—
225	—	10	9	—	9	10	8	—
240	—	13	12	—	12	11	10	—
255	—	15	15	—	14	14	13	—
270	—	17	18	—	16	17	16	—
295	—	18	20	—	19	19	18	—
310	—	20	—	—	20	21	20	—
15℃ に達す るまで の時間	170 (分)	255 (分)	255 (分)	145 (分)	250 (分)	260 (分)	265 (分)	160 (分)
快適 装着 時間	80 (分)	150 (分)	120 (分)	70 (分)	155 (分)	130 (分)	145 (分)	75 (分)

【0222】

【表 2】

図 1 の頭部冷却用具の収納部に実施例 9 の含水高分子ゲル密封冷却媒体を収納した場合の経時的温度変化 (−20℃冷却)									
実施例 9 e 裏返し装着し、その後、約 5℃になった時に正常装着							実施例 9 f 冷却媒体を額部と後頭部の 2ヶ所の収納部に収納		
頭部冷却用具							頭部冷却用具		
経過時間 (分)	実施例 1 e		実施例 3 e		実施例 6 e		実施例 1 f	実施例 2 f	実施例 5 f
(分)		(℃)		(℃)		(℃)	(℃)	(℃)	(℃)
0	裏返	−1	裏返	−4	裏返	−1	−15	−2	−4
15	裏返	0	裏返	−1	裏返	0	−10	−1	−2
30	裏返	1	裏返	0	裏返	0	−6	1	0
45	裏返	2	裏返	1	裏返	1	−2	2	1
60	裏返	3	裏返	2	裏返	1	2	4	3
75	裏返	4	裏返	2	裏返	2	5	5	4
90	裏返	5	裏返	3	裏返	2	9	7	6
105	正常	6	裏返	4	裏返	3	13	9	7
120	正常	7	裏返	4	裏返	4	17	11	9
135	正常	10	裏返	5	裏返	5	19	13	12
150	正常	13	正常	6	裏返	5	21	15	14
165	正常	15	正常	7	正常	7	−	17	16
180	正常	17	正常	8	正常	8	−	19	18
195	正常	18	正常	10	正常	10	−	21	20
210	正常	20	正常	13	正常	11	−	−	21
225	−	−	正常	16	正常	14	−	−	−
240	−	−	正常	18	正常	17	−	−	−
255	−	−	正常	19	正常	19	−	−	−
270	−	−	正常	20	正常	21	−	−	−
15℃に達するまでの時間		165 (分)		220 (分)		230 (分)	110 (分)	150 (分)	155 (分)
快適装着時間 (分)		120 (分)		160 (分)		155 (分)	50 (分)	105 (分)	100 (分)
快適装着時間は、密封冷却媒体 8 の位置する内面側のシート状部材の表面温度が「約 2℃〜約 15℃」の場合を「快適装着時間」とする。									

【0223】

<実施例 1 d の測定結果について>

表 1 において、シート状表面部材 2 に断熱性素材を構成し、シート状内面部材 3 にメッシュ状布素材のみを構成した実施例 1 d の頭部冷却用具において、密封冷却媒体 8 の位置する内面側のシート状部材の表面温度が「約 2℃〜約 15℃」の「快適装着時間」は約 80 分である。

10

20

30

40

50

【0224】

<実施例2dの測定結果について>

シート状表面部材とシート状内面部材とが断熱性素材を構成するとともに、同じ断熱性を有する素材をシート状表内面部材に構成した実施例2dの頭部冷却用具において、「快適装着時間」は150分である。すなわち、シート状表面部材とシート状内面部材との双方の構成素材として高い断熱性能を有する素材を使用し、その高い断熱性を有する収納部に冷却媒体が収納された構成により、人体頭部に達する冷えすぎた冷却媒体の温度を快適な温度範囲に緩和して、「快適装着時間」を永くできるとともに、更に、冷却媒体の昇温速度を遅くして、「快適装着時間」を永くすることができる。

【0225】

<実施例3dの測定結果について>

シート状表面部材とシート状内面部材とが断熱性素材を構成するとともに、シート状表面部材がシート状内面部材よりも優れた断熱性を有する構成の実施例3dの頭部冷却用具において、「快適装着時間」は120分である。すなわち、シート状表面部材とシート状内面部材との双方の構成素材として高い断熱性能を有する素材を使用し、その高い断熱性を有するシート状表面部材により、シート状表面部材から逃げる冷気の上昇が抑制されて、「快適装着時間」を永くできるとともに、更に、冷却媒体の昇温速度を遅くして、「快適装着時間」を永くすることができる。

【0226】

<実施例4dの測定結果について>

シート状表面部材とシート状内面部材とがポリエステル繊維製の織布の1層のみにより構成された実施例4dの頭部冷却用具において、「快適装着時間」は70分である。すなわち、優れた断熱性能を有するシート状表面部材とシート状内面部材とを備えた実施例2d、3dよりも「快適装着時間」は短くなる傾向がある。

【0227】

<実施例5dの測定結果について>

3層の熱融着性不織布製素材により構成され、シート状表面部材とシート状内面部材とが断熱性素材を構成するとともに、同じ断熱性を有する素材をシート状表内面部材に構成した実施例5dの頭部冷却用具において、「快適装着時間」は155分である。すなわち、シート状表面部材とシート状内面部材との双方の構成素材として高い断熱性能を有する素材を使用し、その高い断熱性を有する収納部に冷却媒体が収納された構成により、人体頭部に達する冷えすぎた冷却媒体の温度を快適な温度範囲に緩和して、「快適装着時間」を永くできるとともに、更に、冷却媒体の昇温速度を遅くして、「快適装着時間」を永くすることができる。

【0228】

<実施例6dの測定結果について>

3層の熱融着性不織布製素材により構成され、シート状表面部材とシート状内面部材とが断熱性素材を構成するとともに、シート状表面部材がシート状内面部材よりも優れた断熱性を有する構成の実施例6dの頭部冷却用具において、「快適装着時間」は130分である。すなわち、シート状表面部材とシート状内面部材との双方の構成素材として高い断熱性能を有する素材を使用し、その高い断熱性を有するシート状表面部材により、シート状表面部材から逃げる冷気の上昇が抑制されて、「快適装着時間」を永くできるとともに、更に、冷却媒体の昇温速度を遅くして、「快適装着時間」を永くすることができる。しかしながら、シート状内面部材に金属蒸着薄膜を構成した実施例5dと本実施例6dのシート状内面部材に金属蒸着薄膜を構成しない場合と比べて、本実施例6dの頭部冷却用具の「快適装着時間」が約25分短くなる。

【0229】

<実施例7dの測定結果について>

複数層の熱融着性不織布製素材により構成され、シート状表面部材とシート状内面部材とに熱融着可能プラスチック製フィルムを構成する実施例6dの頭部冷却用具において、

「快適装着時間」は145分である。プラスチック製フィルムを構成した頭部冷却用具も実施例5d、実施例6dの不織布製シート素材を構成した頭部冷却用具と略同程度の「快適装着時間」が得られる。

【0230】

＜実施例8dの測定結果について＞

断熱性を有しない熱融着性不織布製素材により構成され、シート状表面部材とシート状内面部材とが同じ素材より構成された実施例8dの頭部冷却用具において、「快適装着時間」は75分であり、「快適装着時間」は高い断熱性を有する実施例5dの頭部冷却用具よりも約80分短い。

【0231】

＜実施例9eの頭部冷却用具を裏返し装着した後、正常装着した場合の測定結果について＞

表2の実施例1e、実施例3e、実施例6eの測定結果において、始めに頭部冷却用具を裏返して装着し、その後表返して装着した場合、正常装着のみの場合と比べて、実施例1eの「快適装着時間」は80分から120分になり、実施例3eの「快適装着時間」は120分から160分になり、実施例6eの「快適装着時間」は130分から155分になった。このように、冷却媒体が0℃以下に冷え過ぎている場合に、頭部冷却用具を裏返して人体頭部に装着し、その後、快適冷却温度（約5～7度）になった時に、その頭部冷却用具を表返して人体頭部に正常装着した場合、「快適装着時間」は約25分～約40分間の延長が認められた。

【0232】

表2の実施例1f、実施例2f、実施例5fの測定結果において、冷却媒体を複数個の収納部のうちの額部と後頭部に接触する2か所のみで収納した場合、全ての収納部に収納した場合と比べて、実施例1eの場合の「快適装着時間」は120分から80分になり、実施例3eの場合の「快適装着時間」は160分から120分になり、実施例6eの場合の「快適装着時間」は155分から130分になった。このように、冷却媒体を複数個の収納部のうちの額部と後頭部に接触する2か所のみで収納した場合、全ての収納部に収納した場合と比べて、「快適装着時間」は約25分～約60分間の短くなった。

【0233】

本実施例において、約-20℃に冷却した冷却媒体8を使用した、これに限定されることなく、所望の温度に冷却した冷却媒体8を使用することが可能であり、この場合、その冷却温度に起因する「快適装着時間」が得られる。例えば、約-5℃～0℃に冷却された冷却媒体8を収納した頭部冷却用具を人体頭部に装着する場合、装着した時点から、冷え過ぎ感の抑制された快適な冷却感が得られる。

また、装着者の好みに応じて、複数個の収納部のうちの所望の収納部に冷却媒体を収納した頭部冷却媒体を使用することも実施可能である。

【0234】

実施例10

実施例9で調製した冷却媒体8に替えて、所定量のジエチレングリコールとプロピレングリコールとグリセリンとを均一に混合して、25℃において、互いに混合された透明で、粘性流動性を有するゲル状（又はジェル状）の多価アルコール系の冷却媒体を調製する。この冷却媒体は約-20℃においても固化することなく、流動可能なゲル状（又はジェル状）の形態を有する。この冷却媒体を内層ポリエチレンと外層ポリアミドとからなるラミネートフィルム製袋容器に上記の混合媒体を充填して、熱融着により周囲を密封した複数種類の多価アルコール密封冷却媒体8を準備する。複数種類の密封冷却媒体8として、図1（A）、（B）に示されるような、第一分割冷却媒体8a、第二分割冷却媒体8b、第三分割冷却媒体8cに分割された形状を有する複数個分割連結密封冷却媒体8及び分割されていない密封冷却媒体8を準備する。

これらのそれぞれの多価アルコール密封冷却媒体8及び多価アルコール複数個分割連結密封冷却媒体8の大きさ形状は、頭部冷却用具のそれぞれの収納部4の形状に相似形の形

10

20

30

40

50

状を有するとともに、約 10 mm の厚さ形状を有し、それぞれの収納部 4 の面積の約 50 ～ 約 90 % になるような平面形状であって、厚さが約 10 mm の冷却媒体 8 が使用される。

【0235】

実施例 10 g

実施例 10 で調製した密封冷却媒体 8 及び／又は複数個分割連結密封冷却媒体 8 を前述の実施例 1 a ～ 実施例 8 a で調製した頭部冷却用具に収納して実施例 1 g ～ 実施例 8 g の頭部冷却用具を得る。その冷却媒体を収納した実施例 1 g ～ 実施例 8 g のそれぞれの頭部冷却用具を人体頭部に装着して、装着後の経過時間毎において、冷却媒体 8 を収納している収納部の人体頭部に接触している側の温度を測定した。

10

すなわち、調製した密封冷却媒体 8 を、約 -10°C の冷凍冷蔵庫で冷却し、それらの密封冷却媒体 8 をそれぞれの頭部冷却用具のそれぞれの収納部 4 に収納する。室温約 25°C のエアコン風の当たらない場所で、これらの頭部冷却用具を人体頭部に装着し、それぞれの収納されている密封冷却媒体 8 の位置する内面側のシート状部材の表面温度を経過時間毎に表面温度計（赤外線放射温度計 I S K - 8 7 0 0 I I ）で測定する。それぞれの経過時間毎に、複数の収納部表面の温度を測定し、その平均値を算出する。

それぞれの頭部冷却用具についての測定結果を表 3 に示す。

測定結果に基づき、密封冷却媒体 8 の位置する内面側のシート状部材の表面温度が「快冷」である温度「約 2°C ～ 約 15°C 」の場合を「快適装着時間」として総合評価し、それぞれの頭部冷却用具を装着した場合の総合評価も表 3 に示す。

20

【0236】

【表 3】

実施例 10 g 図 1 の頭部冷却用具の収納部に実施例 10 の多価アルコール密封冷却媒体を収納 した頭部冷却用具の経時温度変化 (−10℃冷却)								
経過 時間 (分)	実施例 1 g (℃)	実施例 2 g (℃)	実施例 3 g (℃)	実施例 4 g (℃)	実施例 5 g (℃)	実施例 6 g (℃)	実施例 7 g (℃)	実施例 8 g (℃)
0	−5	0	−3	−4	−1	−2	−1	−3
15	−1	1	−1	0	0	−1	−1	−1
30	0	2	0	1	0	−1	0	0
45	1	2	1	2	1	0	1	1
60	3	3	1	3	2	0	2	3
75	5	3	2	6	2	1	2	5
90	7	4	2	9	3	2	3	8
105	10	4	3	12	4	3	3	11
120	13	5	4	16	4	3	4	14
135	16	5	5	19	5	4	4	17
150	19	6	6	21	5	5	5	20
165	20	7	7	—	7	6	5	—
180	—	8	8	—	8	8	7	—
195	—	10	10	—	10	10	9	—
210	—	13	13	—	11	12	11	—
225	—	15	15	—	15	15	13	—
240	—	17	18	—	17	18	15	—
255	—	18	20	—	19	19	18	—
270	—	20	—	—	20	20	21	—
295	—	—	—	—	—	—	—	—
15℃に 達するま での時間	130 (分)	225 (分)	225 (分)	115 (分)	225 (分)	225 (分)	240 (分)	125 (分)
快適 装着 時間 (分)	80 (分)	195 (分)	150 (分)	70 (分)	165 (分)	135 (分)	180 (分)	70 (分)
快適装着時間は、密封冷却媒体 8 の位置する内面側のシート状部材の表面温度が 「約 2℃～約 15℃」の場合を「快適装着時間」とする。								

【0237】

<実施例 1 g～実施例 8 g の測定結果について>

表 3 から明らかなように、実施例 1 g～実施例 8 g のそれぞれの「快適装着時間」は、70 分～180 分であり、前述の実施例 9 の冷却媒体を使用した場合と類似の優れた冷却効果を奏する。

特に、本実施例においては、冷却媒体が −0℃以下においても柔軟な性質を有するために、頭部冷却用具を頭部に装着した時に、ゴツゴツした硬さに起因する不快感は認められなかった。

【0238】

実施例 11

冷却媒体 8 として、湿布型冷却媒体を調製する。綿製ガーゼを水に浸漬し、これを軽く絞って、冷凍冷蔵庫内で約 -10°C に冷却して、所定形状の約 10 mm 厚の湿布型冷却媒体を調製する。

【0239】

実施例 11j

実施例 11 で調製した水浸漬ガーゼ冷却媒体 8 を前述の実施例 2b、実施例 3b、実施例 6b、実施例 7b、実施例 8b で調製した頭部冷却用具（図 2 の頭部冷却用具）に収納し、その冷却媒体を収納した実施例 2j、実施例 3j、実施例 6j、実施例 7j、実施例 8j の頭部冷却用具を得た。得たそれぞれの頭部冷却用具を人体頭部に装着して、装着後の経過時間毎において、冷却媒体 8 を収納している収納部の人体頭部に接触している側の温度を測定した。

10

すなわち、調製した約 -10°C に冷却した湿布型冷却媒体 8 をそれぞれの頭部冷却用具のそれぞれの収納部 4 に収納する。室温約 25°C のエアコン風の当たらない場所で、これらの頭部冷却用具を人体頭部に装着し、それぞれの収納されている冷却媒体 8 の位置する内面側のシート状部材の表面温度を経過時間毎に表面温度計（赤外線放射温度計 I S K - 8700II）で測定する。それぞれの経過時間毎に、複数の収納部表面の温度を測定し、その平均値を算出する。それぞれの頭部冷却用具についての測定結果を表 4 に示す。

測定結果に基づき、密封冷却媒体 8 の位置する内面側のシート状部材の表面温度が「快冷」である温度「約 2°C ～ 約 15°C 」の場合を「快適装着時間」として総合評価し、それぞれの頭部冷却用具を装着した場合の総合評価も表 4 に示す。

20

【0240】

実施例 12n

冷却媒体 8 として、実施例 10 で調製したジエチレングリコールとプロピレングリコールとグリセリンなどの多価アルコールからなる透明で、粘性流動性を有するゲル状（又はジェル状）の冷却媒体であって、図 2 に示されるような第一分割冷却媒体 8a、第二分割冷却媒体 8b、第三分割冷却媒体 8c に分割された形状を有する複数個分割連結密封冷却媒体 8 を準備する。

これらの複数個分割連結密封冷却媒体 8 の大きさ形状は、頭部冷却用具のそれぞれの収納部 4 の形状に相似形の形状を有するとともに、約 10 mm の厚さ形状を有し、それぞれの収納部 4 の面積の約 $50\sim90\%$ になるような平面形状であって、厚さが約 10 mm の冷却媒体 8 が使用される。

30

これらの冷却媒体 8 を前述の実施例 2b、実施例 3b、実施例 6b、実施例 7b で調製した頭部冷却用具に収納し、その冷却媒体を収納した実施例 2n、実施例 3n、実施例 6n、実施例 7n の頭部冷却用具を得た。得たそれぞれの頭部冷却用具を人体頭部に装着して、装着後の経過時間毎において、冷却媒体 8 を収納している収納部の人体頭部に接触している側の温度を測定した。

すなわち、調製した約 -10°C に冷却した湿布型冷却媒体 8 をそれぞれの頭部冷却用具のそれぞれの収納部 4 に収納する。室温約 25°C のエアコン風の当たらない場所で、これらの頭部冷却用具を人体頭部に装着し、それぞれの収納されている冷却媒体 8 の位置する内面側のシート状部材の表面温度を経過時間毎に表面温度計（赤外線放射温度計 I S K - 8700II）で測定する。それぞれの経過時間毎に、複数の収納部表面の温度を測定し、その平均値を算出する。それぞれの頭部冷却用具についての測定結果を表 4 に示す。

40

測定結果に基づき、密封冷却媒体 8 の位置する内面側のシート状部材の表面温度が「快冷」である温度「約 2°C ～ 約 15°C 」の場合を「快適装着時間」として総合評価し、それぞれの頭部冷却用具を装着した場合の総合評価も表 4 に示す。

【0241】

【表 4】

経過 時間 (分)	実施例 1 1 j 図 2 の頭部冷却用具の収納部に 実施例 1 1 の水浸漬ガーゼ冷却媒体を 収納した頭部冷却用具の経時的温度変化 (-10℃冷却)					実施例 1 2 n 図 2 の頭部冷却用具の収納部に 実施例 1 0 の多価アルコール密 封冷却媒体を収納した頭部冷却 用具の経時的温度変化 (-10℃冷却)			
	実施例 2 j (℃)	実施例 3 j (℃)	実施例 6 j (℃)	実施例 7 j (℃)	実施例 8 j (℃)	実施例 2 n (℃)	実施例 3 n (℃)	実施例 6 n (℃)	実施例 7 n (℃)
0	-1	-3	-2	-1	-3	0	-2	-2	-1
15	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
30	1	0	0	0	1	1	0	-1	0
45	1	1	1	0	2	1	0	0	0
60	2	2	1	1	4	2	1	1	1
75	3	3	2	1	6	2	1	1	1
90	4	3	3	2	9	3	2	2	2
105	6	4	3	3	12	3	2	3	2
120	9	5	4	4	15	4	3	4	3
135	12	6	5	5	18	4	4	5	3
150	15	7	6	6	20	5	5	6	4
165	17	8	7	7	-	5	6	7	4
180	19	9	8	8	-	6	7	9	6
195	20	11	10	9	-	8	9	11	8
210	-	14	11	11	-	10	11	13	10
225	-	15	16	13	-	12	13	16	12
240	-	18	19	15	-	15	15	18	14
255	-	20	20	18	-	17	17	19	16
270	-	-	-	21	-	19	19	20	18
295	-	-	-	-	-	20	20	-	20
15℃ に達す るまで の時間	150 (分)	225 (分)	220 (分)	240 (分)	120 (分)	240 (分)	240 (分)	220 (分)	245 (分)
快適 装着 時間 (分)	90 (分)	165 (分)	145 (分)	150 (分)	75 (分)	180 (分)	150 (分)	130 (分)	155 (分)

【0242】

<実施例 1 1 j (水浸漬ガーゼ冷却媒体収納頭部冷却用具) の測定結果について>

表 4 から明らかなように、実施例 2 j、実施例 3 j、実施例 6 j、実施例 7 j、実施例 8 j のそれぞれの「快適装着時間」は、75 分～165 分であり、優れた冷却効果を奏する。

但し、本実施例においては、冷却媒体 8 が水を含有するために、シート状表面部材とシート状内面部材が濡れてくる恐れもある。しかしながら、その濡れが頭部を冷却する効果も奏するために、装着者の好みにより、より快適感を覚える効果を奏する。

また、プラスチック製フィルム素材を構成した実施例 7 f の頭部冷却用具の場合には、プラスチック製フィルム素材がその水分を遮断する作用を奏するために、濡れの発生が抑

制される。

【0243】

＜実施例12n（多価アルコール密封冷却媒体収納頭部冷却用具）の測定結果について＞
表4から明らかなように、実施例実施例3g、実施例3g、実施例6g、実施例7gのそれぞれの「快適装着時間」は、130分～180分であり、優れた冷却効果を奏する。

【0244】

上記のそれぞれの実施例において使用する密封冷却媒体8は、冷却と使用を繰り返して使用することが可能である。また、湿布型冷却媒体8は、ガーゼに含浸する水（又は氷水）を交換して、冷却と使用を繰り返して使用することができる。

上記実施例のそれぞれの頭部冷却用具1を、汎用の電気洗濯機を使用して、約20回を繰り返して洗濯しても、頭部冷却用具1を構成するシート状表面部材2及びシート状内面部材3の破損、劣化などは認められなかった。

特に、アルミ薄膜を構成した実施例において、アルミ薄膜の破損を懸念していたが、約20回の繰り返し洗濯においても、アルミ薄膜の破損は認められなく、繰り返し洗濯使用に耐える頭部冷却用具1が得られた。

【産業上の利用可能性】

【0245】

本発明の頭部冷却用具は人体頭部に装着して使用され、頭頂部開閉開口部と装着開口部とを形成して略筒状形態を有する構成であって装着時に頭頂部開閉部材を閉じて略半球状立体形状に形成可能な構成により、次の効果が得られる。

（効果ア－1）冷却媒体が収納部に収納されているため冷却媒体の脱落が防止されるとともに、頭部を快適に冷却できる、

（効果ア－2）折りたたんだ状態で平面的な形態で携帯できる嵩低い携帯性、

（効果ア－3）頭頂部開閉開口部を開閉する頭頂部開閉部材を備えた構成により、簡単な操作で頭頂部開閉開口部を閉じた略半球状の立体形状にすることができて、人体頭部に装着時における冷却媒体の脱落が抑制される、

（効果ア－4）頭頂部開閉開口部の近傍に収納部の収納開口部を備えた構成により、収納部への冷却媒体の出し入れが容易になる、

（効果ア－5）冷蔵庫冷却・頭部冷却用具への収納・頭部冷却用具から取出し・冷蔵庫冷却の繰り返し使用が可能な冷却媒体の使用により、経済的に安価である、

（効果ア－6）頭頂部開閉開口部の近傍に収納開口部と頭頂部開閉部材とを形成した構成により、頭頂部開閉部材を閉じて装着した場合に収納されている冷却媒体8の飛び出しが防止される冷却媒体飛び出し防止、

（効果ア－7）頭部を装着者の所望する状態で快適に冷却できる、

（効果ア－8）耳部と後頭部を含む人体頭部に深く着用可能に設計できる、

（効果ア－9）装着する角度によって、後頭部、額部等の冷やしたい部位を任意に設定可能に装着できる、

（効果ア－10）深く装着可能であるために、寝た状態であっても脱げにくい、

（効果ア－11）複雑な形状の素材の使用なく略直方形の単純形状の素材の使用により、素材の無駄がなく、更に、単純な工程で製造可能であり、容易に低価で製造できる効果

【符号の説明】

【0246】

1 頭部冷却用具

11 上縁領域

11a シート状表面部材上縁領域

11b シート状内面部材上縁領域

12 下縁領域

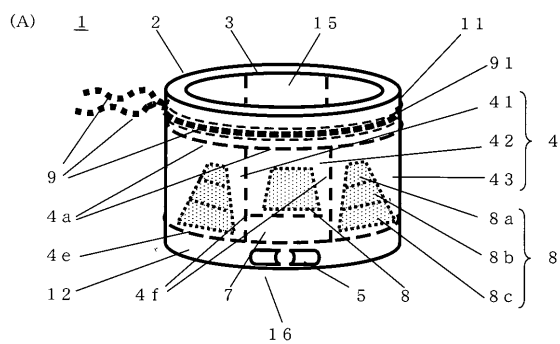
12a シート状表面部材下縁領域

12b シート状内面部材下縁領域

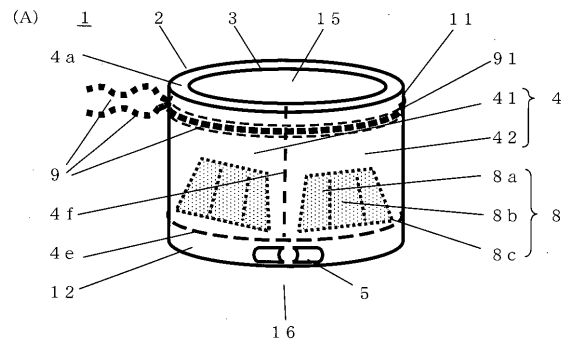
1 4	シート状表内面部材周縁接合部	
1 4 a	シート状表内面部材上周縁接合部	
1 4 b	シート状表内面部材下周縁接合部	
1 4 c	シート状表内面部材中央接合部	
1 4 L	シート状表内面部材左周縁接合部	
1 4 R	シート状表内面部材右周縁接合部	
1 4 P	シート状表内面部材左右周縁接合部	
1 4 m	シート状表内面部材折曲部	
1 5	頭頂部開閉開口部	
1 6	装着開口部	10
2	シート状表面部材（積層表面部材、複数種類の表面素材）	
2 1	表面部材最表層（表面部材所望機能性素材、色彩的絵柄的装飾性素材）	
2 2	表面部材中間層（断熱性素材、輻射断熱素材、熱伝導断熱素材、輻射熱伝導断熱素材）	
2 2 a	熱伝導断熱素材（断熱性不織布、発泡性樹脂、微細空洞孔形成繊維）	
2 2 b	金属膜輻射断熱素材（金属蒸着膜、金属箔、基材付金属薄膜素材）	
2 2 c	輻射熱伝導断熱素材（金属蒸着膜、金属箔材）	
2 3	表面部材最裏層（表面部材冷却媒体保持素材、表面素材メッシュ状貫通孔布素材）	
2 5	熱融着可能不織布製素材	
2 5 a	断熱性熱融着可能不織布製素材	20
2 5 b	シート状熱融着可能不織布製素材	
2 5 c	輻射熱伝導断熱素材	
2 6	熱融着可能プラスチック製フィルム	
3	シート状内面部材（内面部材通気性素材、貫通孔通気性素材、内面部材柔軟性素材、冷却媒体保持素材 内面部材メッシュ状貫通孔布素材）	
3 1	内面部材最表層（内面部材所望機能性素材、色彩的絵柄的装飾性素材）	
3 2	内面部材中間層（断熱性素材、輻射断熱素材、熱伝導断熱素材、輻射熱伝導断熱素材）	
3 2 a	熱伝導断熱素材（断熱性不織布、発泡性樹脂、微細空洞孔形成繊維）	
3 2 b	金属膜輻射断熱素材（金属蒸着膜、金属箔、基材付金属薄膜素材）	30
3 2 c	輻射熱伝導断熱素材（金属蒸着膜、金属箔材）	
3 3	内面部材最裏層（内面部材冷却媒体保持素材、内面素材メッシュ状貫通孔布素材）	
3 5	熱融着可能不織布製素材	
3 5 a	断熱性熱融着可能不織布製素材	
3 5 b	シート状熱融着可能不織布製素材	
3 5 c	輻射熱伝導断熱素材	
3 6	熱融着可能プラスチック製フィルム	
4	収納部	
4 a	収納開口部	
4 e	収納下縁接合部	40
4 f	収納分離接合部	
4 1	複数個の収納部	
4 2	複数個の収納部	
4 3	複数個の収納部	
4 4	複数個の収納部	
4 5	複数個の収納部	
4 6	複数個の収納部	
5	装着脱落防止部材	
5 a	装着脱落防止部材用係止部材	
7	耳接触部	50

- 8 冷却媒体（密封冷却媒体、粘性媒体、複数个分割連結密封冷却媒体）
- 8 a 第一分割冷却媒体
- 8 b 第二分割冷却媒体
- 8 c 第三分割冷却媒体
- 9 頭頂部開閉部材（紐部材）
- 9 1 頭頂部開閉部材設置部

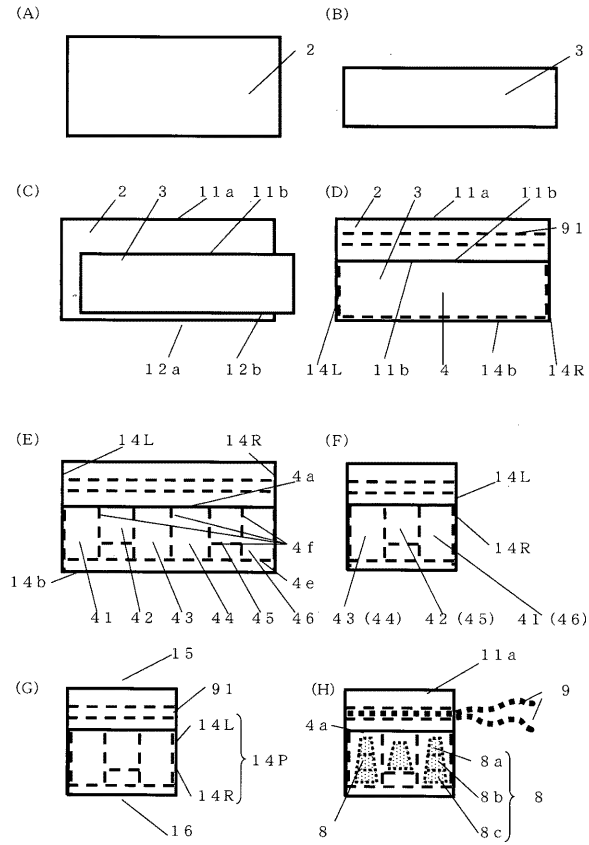
【図 1】



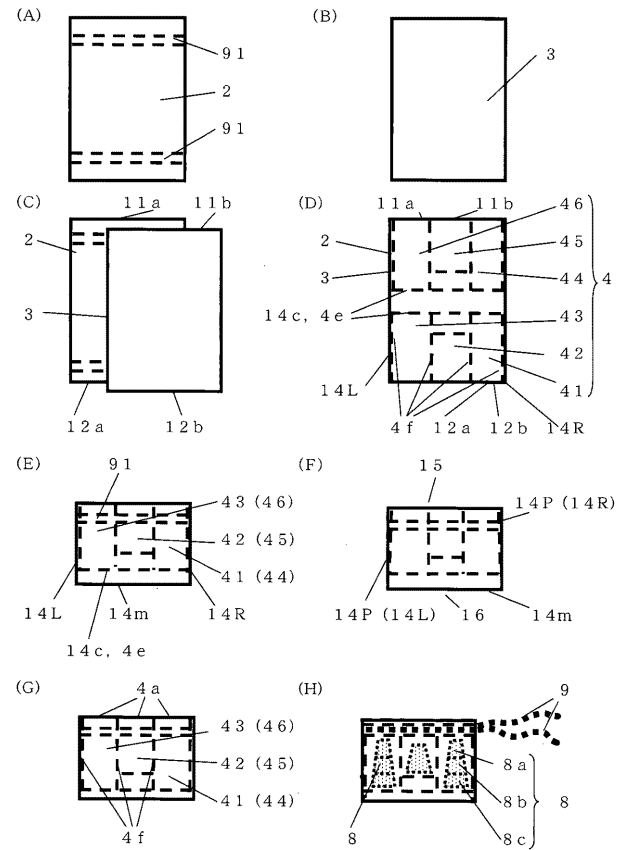
【図 2】



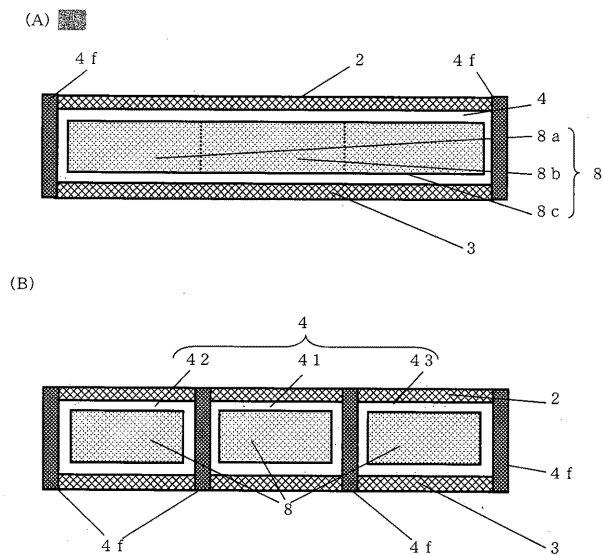
【図 3】



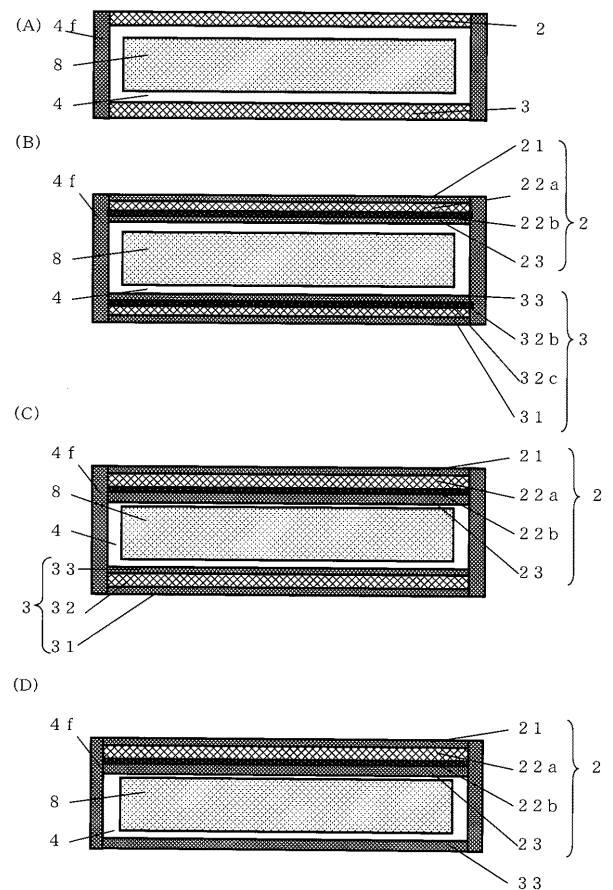
【図 4】



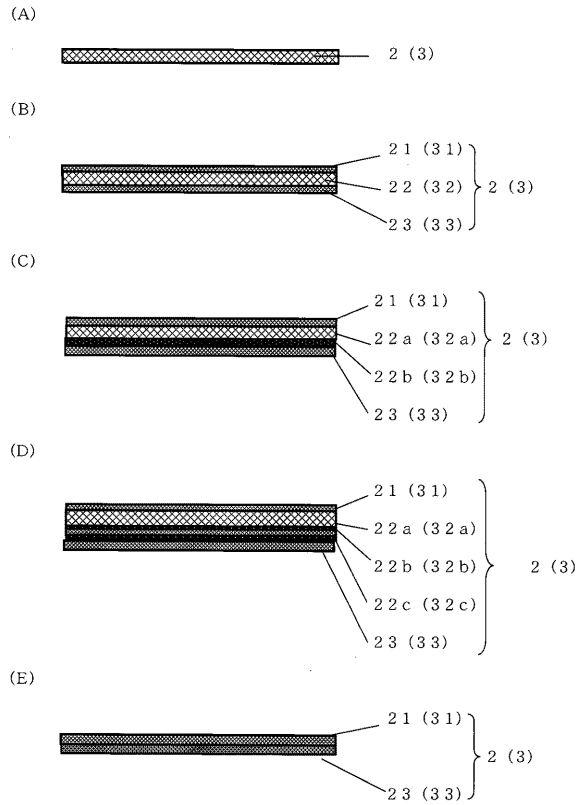
【図 5】



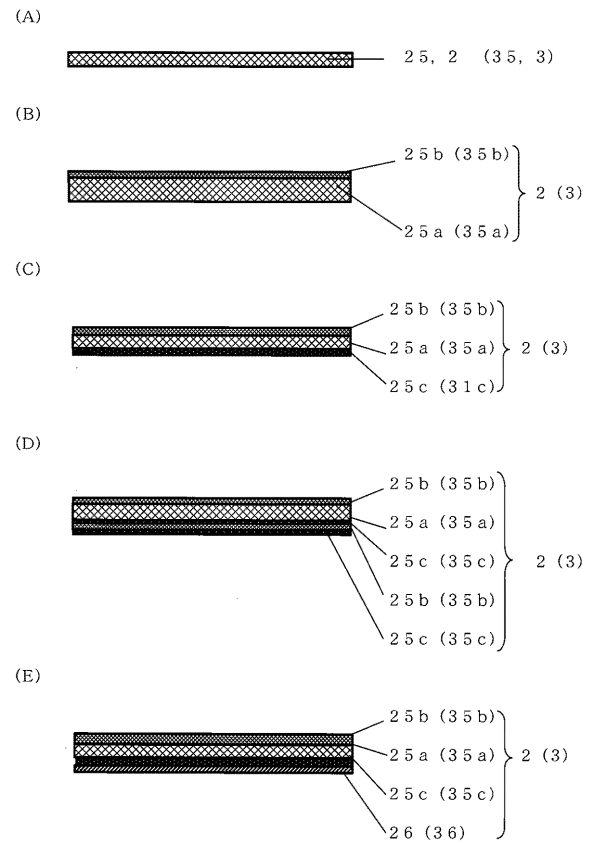
【図 6】



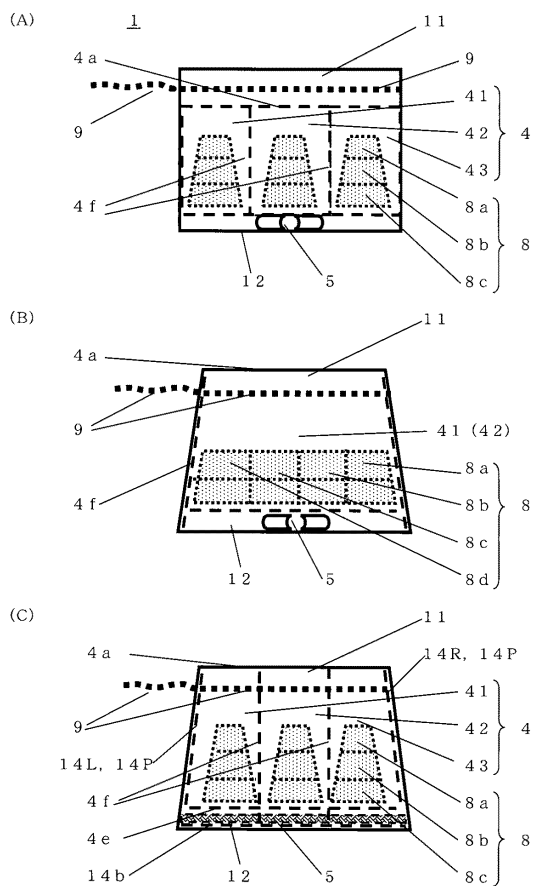
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

- (72)発明者 中野 美予
奈良県橿原市上品寺町 5 1 5 ダイヤ製薬株式会社内
- (72)発明者 小島 実侑
奈良県橿原市上品寺町 5 1 5 ダイヤ製薬株式会社内
- Fターム(参考) 3B107 BA08 CA03 DA18