

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6690087号  
(P6690087)

(45) 発行日 令和2年4月28日(2020.4.28)

(24) 登録日 令和2年4月13日(2020.4.13)

(51) Int. Cl.		F I			
<b>A 4 2 C</b>	<b>5/02</b>	<b>(2006.01)</b>	A 4 2 C	5/02	C
<b>A 4 2 B</b>	<b>3/04</b>	<b>(2006.01)</b>	A 4 2 C	5/02	B
			A 4 2 B	3/04	

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2015-129703 (P2015-129703)	(73) 特許権者	000183462
(22) 出願日	平成27年6月29日 (2015. 6. 29)		日本製紙クレシア株式会社
(65) 公開番号	特開2017-14636 (P2017-14636A)		東京都千代田区神田駿河台4-6
(43) 公開日	平成29年1月19日 (2017. 1. 19)	(74) 代理人	100144048
審査請求日	平成30年4月20日 (2018. 4. 20)		弁理士 坂本 智弘
		(74) 代理人	100186679
			弁理士 矢田 歩
		(74) 代理人	100189186
			弁理士 大石 敏弘
		(72) 発明者	林 伸匡
			東京都千代田区神田駿河台4-6 日本製紙クレシア株式会社内
		(72) 発明者	間篠 智恵子
			東京都千代田区神田駿河台4-6 日本製紙クレシア株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ヘルメット用吸汗具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ヘルメットに固着され、前記ヘルメットとは別体のヘルメット用吸汗具であって、  
高吸水性樹脂を含む吸収主体と、前記吸収主体を囲繞する外装体と、を備え、圧縮荷重 - 圧縮歪曲線の直線性が0.50以上0.75以下である吸収性部材と、前記吸収性部材の表面に固着される粘着層と、を備え、

前記吸収性部材は、前記吸収主体と、前記吸収主体を囲繞する液透過性の前記外装体と、を含み、

前記吸収性部材は、圧縮荷重を  $0.5 \text{ g f / c m }^2$  として圧縮した際の厚み  $T_0$  と、圧力  $50 \text{ g f / c m }^2$  で圧縮した厚み  $T_M$  と、の差分が、3.5 mm以上10.0 mm以下である、

ことを特徴とするヘルメット用吸汗具。

【請求項2】

請求項1記載のヘルメット用吸汗具であって、  
前記吸収性部材は、圧縮仕事量が、5.0以上10.0以下であることを特徴とするヘルメット用吸汗具。

【請求項3】

請求項1記載のヘルメット用吸汗具であって、  
前記吸収性部材は、圧縮レジリエンスが、50.0%以上100%未満であるであることを特徴とするヘルメット用吸汗具。

## 【請求項 4】

請求項 1 記載のヘルメット用吸汗具であって、

前記吸収性部材は、長手方向と、前記長手方向よりも前記吸収性部材の長さが短く、前記長手方向を横切る短手方向と、が定義され、

前記吸収性部材は、前記長手方向の長さが 150 mm 以上 250 mm 以下、前記短手方向の長さが 40 mm 以上 90 mm 以下、かつ、圧縮荷重を  $0.5 \text{ g f / cm}^2$  として圧縮した際の厚みが 7.0 mm 以上 14.0 mm 以下であることを特徴とするヘルメット用吸汗具。

## 【請求項 5】

請求項 1 記載のヘルメット用吸汗具であって、

前記吸収性部材は、制汗剤、デオドラント剤および芳香剤の少なくとも一つを含有することを特徴とするヘルメット用吸汗具。

10

## 【請求項 6】

請求項 1 記載のヘルメット用吸汗具であって、

前記吸収性部材には、長手方向と、前記長手方向よりも前記吸収性部材の長さが短く、前記長手方向を横切る短手方向と、が定義され、

前記短手方向の前記吸収性部材の端部の厚みは、前記長手方向の前記吸収性部材の端部の厚みよりも大きいことを特徴とするヘルメット用吸汗具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

20

## 【0001】

本発明は、ヘルメット用吸汗具に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

炎天下や熱場などでヘルメットを着用して工事作業や運転をする場合、ヘルメット着用者から発汗した汗がヘルメット内を蒸し、また、額を流れ落ちて、目に流れ込んだりすることがあり、工事作業や運転に危険を及ぼす場合があった。このため、ヘルメットの内側に係脱自在に装着して、ヘルメット着用者の汗を吸収する使い捨てのヘルメット用吸汗具が使用されている。吸汗具としては、所定箇所にずり落ちないように確実に固定し、吸汗具が肌と擦れることで生ずるヨレが発生しづらく、汗を持続的に吸収できるものが望まれている。

30

## 【0003】

このため、例えば、特許文献 1 には、ヘルメットのライナーの内側に装用され、ほぼ半球状の帽子部材と、帽子部材の周辺に環状に配置され、帽子部材に結合される吸汗帯と、を備えるヘルメット用吸汗具が開示されている。また、特許文献 2 には、帽子を脱着する際に帽子の前側縁部に位置するシート端が肌と擦れてヨレが生じ、シートがずれて汗を吸収できなくなるという問題を解決するために、帯状に形成される帯状シート部と、この帯状シート部の長手方向中央部から幅方向に延在して形成されるつば用シート部とから構成され、つば用シート部を基端部より折り曲げて帽子のつばの内側に固定する帽子用吸汗シートが開示されている。

40

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献 1】特開平 4 - 308211 号公報

【特許文献 2】特開 2013 - 36142 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

しかしながら、特許文献 1 に記載の吸汗具は、着用者の頭部の所定箇所にずりおちないように固定できる点で優れているが、部品数が多く、製造コストがかかるという問題があ

50

った。また、特許文献2に記載の吸汗具は、帽子と比較して、ヘルメットは日よけ機能が重視されていないので、つばがない、又は、つばが狭く、特許文献2に記載の吸汗具で、ヘルメット用吸汗具のヨレを防止することは困難であり、また、特許文献2に記載の吸汗具は、前側縁部のヨレは防止できるが、例えばヘルメット着用者の動きなどによって、ヘルメット着用時にその他部分に生じるヨレまでも防止することはできないものであった。

【0006】

従って、本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであり、製造コストを低くおさえるとともに、着用者の頭部の所定箇所に摺り落ちないように固定でき、フィット感が高く、かつ、ヘルメット着用時などに吸汗具が着用者の肌や頭部が擦れることによるヨレが生じず、汗を持続的に吸収できるヘルメット用吸汗具を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

(1) 本発明の一実施形態に係るヘルメット用吸汗具は、ヘルメットに固着され、前記ヘルメットとは別体のヘルメット用吸汗具であって、

高吸水性樹脂を含む吸収主体と、前記吸収主体を囲繞する外装体と、を備え、圧縮荷重 - 圧縮歪曲線の直線性が0.50以上0.75以下である吸収性部材と、

前記吸収性部材の表面に固着される粘着層と、を備え、

前記吸収性部材は、前記吸収主体と、前記吸収主体を囲繞する液透過性の前記外装体と、を含み、

前記吸収性部材は、圧縮荷重を $0.5\text{ g f / c m}^2$ として圧縮した際の厚み $T_0$ と、圧力 $50\text{ g f / c m}^2$ で圧縮した厚み $T_M$ と、の差分が、 $3.5\text{ mm}$ 以上 $10.0\text{ mm}$ 以下であってよい。

20

(2) 本発明の一実施形態に係るヘルメット用吸汗具は、(1)記載のヘルメット用吸汗具であって、上記吸収性部材は、圧縮仕事量が、 $5.0$ 以上 $10.0$ 以下であってよい。

(3) 本発明の一実施形態に係るヘルメット用吸汗具は、(1)記載のヘルメット用吸汗具であって、上記吸収性部材は、圧縮レジリエンスが、 $50.0\%$ 以上 $100\%$ 未満であってよい。

(4) 本発明の一実施形態に係るヘルメット用吸汗具は、(1)記載のヘルメット用吸汗具であって、上記吸収性部材は、長手方向と、上記長手方向よりも上記吸収性部材の長さが短く、上記長手方向を横切る短手方向と、が定義され、上記吸収性部材は、上記長手方向の長さが $150\text{ mm}$ 以上 $250\text{ mm}$ 以下、上記短手方向の長さが $40\text{ mm}$ 以上 $90\text{ mm}$ 以下、かつ、圧縮荷重を $0.5\text{ g f / c m}^2$ として圧縮した際の厚みが $7.0\text{ mm}$ 以上 $14.0\text{ mm}$ 以下であってよい。

30

(5) 本発明の一実施形態に係るヘルメット用吸汗具は、(1)記載のヘルメット用吸汗具であって、上記吸収性部材は、制汗剤、デオドラント剤および芳香剤の少なくとも一つを含有してもよい。

(6) 本発明の一実施形態に係るヘルメット用吸汗具は、(1)記載のヘルメット用吸汗具であって、上記吸収性部材には、長手方向と、上記長手方向よりも上記吸収性部材の長さが短く、上記長手方向を横切る短手方向と、が定義され、上記短手方向の上記吸収性部材の端部の厚みは、上記長手方向の上記吸収性部材の端部の厚みよりも大きいものであってもよい。

40

【発明の効果】

【0008】

本発明の一実施形態に係るヘルメット用吸汗具は、製造コストを低くおさえるとともに、吸収性部材の圧縮特性を制御することで、着用者の頭部の所定箇所に摺り落ちないように固定でき、フィット感が高く、かつ、ヘルメット着用時などに吸汗具が着用者の肌や頭部が擦れることによるヨレが生じず、汗を持続的に吸収することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【0009】

50

【図1】本発明の一実施形態にかかるヘルメット用吸汗具を固着したヘルメットの斜視図である。

【図2】本発明の一実施形態にかかるヘルメット用吸汗具の正面図である。

【図3】図2のヘルメット用吸汗具の背面図である。

【図4】図2のヘルメット用吸汗具の長手方向における側面図である。

【図5】図2のヘルメット用吸汗具のX-X'断面における断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

図1から図5を参照して、本発明の実施形態に係るヘルメット用吸汗具100を説明する。なお、本実施形態の説明は、特に説明がない限り、全体を通して同じ要素には同じ番号を付している。

10

【0011】

図1は、本実施形態に係るヘルメット用吸汗具100を固着したヘルメット1の斜視図である。ヘルメット用吸汗具100は、使い捨て吸汗具であって、ヘルメット1とは別体で構成され、ヘルメット1の内側の少なくとも一部に着脱可能に固着される。例えば、ヘルメット用吸汗具100は、ヘルメット1の内側のライナー表面に固着される。ヘルメット用吸汗具100は、長手方向がヘルメット1の下縁に略沿って配置されることが好ましく、例えば、図1に示すように、ヘルメット1の着用時に、着用者の額に位置付けられる部分に固着される。ただし、これに限定されず、ヘルメット用吸汗具100は、着用者の後頭部に位置付けられる部分や頭頂部に位置付けられる部分に固着されてもよい。

20

【0012】

図2から図5を参照して、本実施形態に係るヘルメット用吸汗具100を説明する。図2はヘルメット用吸汗具100の正面図、図3はヘルメット用吸汗具100の背面図、図4はヘルメット用吸汗具100の長手方向における側面図、および、図5は図2のX-X'断面における断面図を示している。ヘルメット用吸汗具100は、吸収性部材110と吸収性部材110をヘルメット1に固着するための粘着層130とを備える。

【0013】

吸収性部材110には、ヘルメット1の着用者の肌に当接する面である肌当接面S<sub>i</sub>と肌当接面S<sub>i</sub>の裏面である非肌当接面S<sub>o</sub>とが定義される。吸収性部材110は、吸収主体116と、吸収主体116を囲繞する液透過性の外装体115と、を含む。吸収性部材110は、非肌当接面S<sub>o</sub>の側に粘着層130が固着され、この肌当接面S<sub>i</sub>の側から、着用者の汗が浸透し、外装体115を経て、吸収主体116に汗が吸収されて保持されるように構成される。

30

【0014】

また、図示は省略するが、汗の拡散性を向上させるために、必要に応じて、さらに、吸収性部材110は、吸収主体116と外装体115との間に液拡散性の補助シートを含んでもよい。

【0015】

吸収性部材110には、図2に示されるように、長手方向と、長手方向よりも吸収性部材の長さが短く、長手方向を横切る短手方向と、が定義される矩形形状を呈するものである。吸収性部材110は、圧縮荷重によって、その厚みTが変化するものであり、圧縮荷重を0.5gf/cm<sup>2</sup>として圧縮した際の厚みをT<sub>0</sub>、圧力50gf/cm<sup>2</sup>で圧縮した吸収性部材の厚みをT<sub>M</sub>とする。吸収性部材110は、長手方向の長さL<sub>1</sub>が150mm以上250mm以下、短手方向の長さL<sub>2</sub>が40mm以上90mm以下、かつ、圧縮荷重を0.5gf/cm<sup>2</sup>として圧縮した際の厚みT<sub>0</sub>が7.0mm以上14.0mm以下であることが好ましい。吸収性部材110の長手方向の長さL<sub>1</sub>が250mm以上であると装着感が悪く、150mm以下であると汗を吸収する範囲が小さく不十分となるからである。また、吸収性部材110の短手方向の長さL<sub>2</sub>が90mm以上であると装着感が悪く、40mm以下であると汗を吸収する範囲が小さく不十分だからである。さらにまた、圧縮荷重を0.5gf/cm<sup>2</sup>として圧縮した際の吸収性部材110の厚みT<sub>0</sub>が7.0

40

50

mm以下であると吸収部材と着用者の頭部との密着性が悪く、長時間の着用で擦れ等による不快感を与える。14.0mm以上であると厚みが大きすぎて装着感が悪化する。なお、この吸収性部材110の長手方向の長さL1、短手方向の長さL2および厚みT(T0, TMを含む)は、図2および図4に示すように、吸収性部材110における、それぞれの最大値を示すものとする。なお、厚みT0は、KES-G5ハンディー圧縮試験機(カトーテック株式会社製)を用いて、加圧面積を $2\text{ cm}^2$ (円形, 標準)、圧縮速度を $0.2\text{ mm/sec}$ 、圧縮荷重圧力 $0.5\text{ gf/cm}^2$ 、測定感度をSENS5、測定制御をFORCEとして圧縮した吸収性部材の厚みである。

【0016】

そして、図4に示すように、吸収性部材110は、この短手方向における吸収性部材110の端部ETの厚みが、長手方向における吸収性部材110の端部ELの厚みよりも大きいことが好ましい。本実施形態において、吸収性部材110は、吸収主体116が、外装体115で包摂されるために、少なくとも2つの端部において外装体が圧搾などによってシールされ、例えば、図示されるように、長手方向の端部ELの外装体115がシールされ、短手方向の端部ETはシールされずに外装体115が折り返されるだけで構成される。

10

【0017】

次に、吸収性部材110の圧縮特性について説明する。ヘルメット用吸汗具100に用いる吸収性部材110の圧縮特性のうち、圧縮荷重-圧縮歪曲線の直線性LC、圧縮仕事量WC、および、圧縮レジリエンスRCの圧縮特性は、KES-G5ハンディー圧縮試験機(カトーテック株式会社製)を用いて、加圧面積を $2\text{ cm}^2$ (円形, 標準)、圧縮速度を $0.2\text{ mm/sec}$ 、圧縮荷重を $50\text{ gf/cm}^2$ 、測定感度をSENS5および測定制御をFORCEとして測定した値を示す。

20

【0018】

吸収性部材110は、圧縮荷重-圧縮歪曲線の直線性LCが0.50以上0.75以下である。これにより、ヘルメット用吸汗具100としての吸収性部材110のフィット感および耐久性を良好とすることができる。すなわち、圧縮荷重-圧縮歪曲線の直線性LCが0.75以上では、吸収性部材110のクッション性が劣り、ヘルメット用吸汗具100としてのフィット感が悪く、0.50未満ではシッカリ感が悪く、ヘルメット1の連続着用時にヨレなどを発生しやすくなるからである。

30

【0019】

さらに、吸収性部材110は、吸収性部材110の圧縮仕事量WCが5.0以上10.0以下であるものであってもよい。これにより、ヘルメット用吸汗具100が固着されたヘルメット1の装着感をより良好とし、コスト面で優れたヘルメット用吸汗具100を得られる。すなわち、圧縮仕事量WCが5.0未満では、吸収性部材110が柔らかすぎて、ヘルメット用吸汗具100が固着されたヘルメット1の装着感が悪く、10.0以上は、ヘルメット用吸汗具100が固着されたヘルメット1の装着感に問題はないが、コスト的に無駄が生じるからである。

【0020】

そして、吸収性部材110は、圧縮レジリエンスRCが50.0%以上100%未満であってよい。これによれば、繰り返しヘルメット用吸汗具100が固着されたヘルメット1を着脱しても、良好な着用感を持続させることができる。すなわち、吸収性部材110の圧縮レジリエンスRCが50%未満では、繰り返しヘルメットを着脱した際にクッション感が低下して、着用感が悪くなるものである。

40

【0021】

次に、吸収性部材110の厚みT0およびTMについて説明する。吸収性部材110の厚みT0およびTMは、KES-G5ハンディー圧縮試験機(カトーテック株式会社製)を用いて測定した値を示す。前述のとおり、吸収性部材110の厚みT0は、圧縮荷重を $0.5\text{ gf/cm}^2$ として圧縮した吸収性部材の厚みであり、一方、TMは、圧力 $50\text{ gf/cm}^2$ で圧縮した吸収性部材の厚みである。吸収性部材110は、吸収性部材110

50

の厚みの差分  $T_0 - T_M$  が、 $3.5 \text{ mm}$  以上  $10.0 \text{ mm}$  以下となるものであってもよい。これによれば、ヘルメット用吸汗具 100 が固着されたヘルメット 1 の装着感をより良好とすることができる。すなわち、吸収性部材 110 の厚みの差分  $T_0 - T_M$  が  $3.5 \text{ mm}$  未満ではヘルメット用吸汗具 100 としてのクッション性が低く、装着時のフィット感が悪く、 $10.0 \text{ mm}$  以上であると必然的に見かけ厚みが大きくなりすぎ、ヘルメット 1 が装着しにくくなるからである。

#### 【0022】

なお、吸収性部材 110 には、制汗剤、デオドラント剤および芳香剤の少なくとも一つが含有されていてもよい。これによれば、さらに、ヘルメット着用者に快適な着用感を供することができる。制汗剤、デオドラント剤および芳香剤の少なくとも一つは、吸収性部材 110 の少なくとも肌当接面  $S_i$  に塗布または噴霧されることで吸収性部材 110 に含有されてもよい。また、肌への刺激を低減させるために、吸収性部材 110 の少なくとも肌当接面  $S_i$  に、ローション、酸化防止剤、抗炎症成分、 $\text{pH}$  調整剤、抗菌剤、保湿剤等を含有させてもよい。

#### 【0023】

1 または複数の粘着層 130 は、非肌当接面  $S_o$  の少なくとも一部において吸収性部材 110 に固着され、ヘルメット 1 の装着時に吸収性部材 110 をヘルメットに固着するようになっている。例えば、粘着層 130 は、接着シートや接着剤を含み、吸収性部材 110 の非肌当接面  $S_o$  に貼付、塗布または噴霧などすることにより形成される。粘着層 130 は、図示されるように吸収性部材 110 の非肌当接面  $S_o$  の略中央に配設されてもよいし、複数の粘着層 130 が吸収性部材 110 の非肌当接面  $S_o$  の各端部領域に配設されてもよい。

#### 【0024】

さらに、ヘルメット用吸汗具 100 は、粘着層 130 を挟んで、吸収性部材 110 と対向する位置に配置された剥離部材 150 を含んでもよい。剥離部材 150 は、粘着層 130 を保護し、ヘルメット 1 にヘルメット用吸汗具 100 を固着する際に、ヘルメット用吸汗具 100 から剥離され、これによって、粘着層 130 が露出されるものである。剥離部材 150 としては、シート材に剥離剤を被着させたものが好ましく用いられ、シート材としては、ポリプロピレン、低密度ポリエチレン、ポリビニルアルコール等のフィルムあるいは不織布や紙及びこれらの複合材料を用いることができ、剥離剤としては、シリコン系、フッ素系、イソシアネート系等のものが好ましく用いられる。剥離部材 150 は、例えば、剥離剤をシート材に塗布して加熱乾燥するか、スプレーで吹きつけることで、薄い被膜をシート材上に被覆させて形成する。

#### 【0025】

さらにまた、吸収性部材 110 は、最外面側を覆う包装シート（図示せず）などが適宜配設されて個装状態とされていてもよい。この場合、前述した剥離部材 150 が包装シートとしての機能を兼ね備えていてもよい。

#### 【0026】

次に、吸収性部材 110 の各部材について、詳細に説明する。外装体 115 の基材は、汗が吸収主体 116 へと移動するように液透過性を備えていればよく、例えば、サーマルボンド不織シート等の不織シート、サーマルボンド/スパンボンドを積層した複合不織シート、開口ポリエチレンフィルム等の開口性フィルム、ポリエチレンフォーム、ウレタンフォーム等の発泡フィルム、あるいは、これらを積層した複合シートや紙といった材料から形成される。外装体 115 は、 $\text{JIS-L-1099A-1}$  法に基づいて測定した透湿度が  $400 \text{ g/m}^2 \cdot \text{h}$  以上  $800 \text{ g/m}^2 \cdot \text{h}$  以下であることが好ましい。透湿度が  $400 \text{ g/m}^2 \cdot \text{h}$  未満ではヘルメットの長時間着用時にムレにより不快感が生じ、 $800 \text{ g/m}^2 \cdot \text{h}$  を超えると外装体 115 の耐久性が低くなる。従って、外装体 115 としては、このような条件を満たす坪量  $18 \text{ gsm}$  以上  $25 \text{ gsm}$  以下の親水性エアスルー不織布を好適に用いることができる。

#### 【0027】

吸収主体 116 の基材は、パルプ繊維等の液体吸収性繊維を所定形状に成形したものを含み、液体吸収性繊維に高吸水性樹脂 (SAP) を含有させたもの、液体吸収性シートに高吸水性樹脂 (SAP) を固着させたものであってもよい。例えば、吸収主体 116 の基材は、フラッフパルプなどの液体吸収性繊維、親水性シートおよび高吸水性樹脂を備える。この場合、高吸水性樹脂が混入または囲繞された液体吸収性繊維を成形して成形体をなし、高吸水性樹脂粒子の漏洩防止や吸収性部材の形状を安定させるために、この成形体をクレープ紙やティッシュなどのような液透過性のキャリアシート 112 によって被覆することで形成される。液透過性のキャリアシート 112 はクレープ紙からなることがより好ましい。フラッフパルプとしては、例えば、木材パルプ及び合成繊維、ポリマー繊維等の非木材パルプを綿状に解繊したものがある。また、高吸水性樹脂は、吸液により膨潤等して高い液体の保持性能を有した高分子重合体を備える粒状の樹脂体であり、例えば、ポリアクリル酸ナトリウム系、親水性シートとしては、ティッシュ、吸収紙、親水性不織シートが例として挙げられる。

10

## 【0028】

吸収主体 116 は、上記の吸収主体 116 の基材を単層あるいは複数層に積層して構成される。さらに、吸収主体 116 の表面にエンボス加工を施すことで、体液の拡散をコントロールすることもできる。

## 【実施例】

## 【0029】

(実施例 1 ~ 3)

20

次に、以下の実施例により、本発明の実施形態をさらに具体的に説明する。なお、本発明はその要旨を超えない限り、以下の実施例の記載に限定されるものではない。実施例 1 ~ 3 に係るヘルメット用吸汗具に用いる吸収性部材として、パルプと高吸水性樹脂 (SAP) の混合物を坪量 16 gsm のクレープ紙で囲繞したものを吸収主体として用い、さらに、外装体となる坪量 25 gsm のエアスルー不織布で吸収主体を囲繞したものを形成した。実施例 1 ~ 5 に係るヘルメット用吸汗具の吸収性部材について、パルプと高吸水性樹脂 (SAP) の含有量、および、吸収性部材の長手方向の長さ L1、短手方向の長さ L2 は表 1 に記載のとおりとした。そして、ヘルメット用吸汗具に用いる吸収性部材の圧縮荷重 - 圧縮歪曲線の直線性 LC が 0.50 以上 0.75 以下となるようにした。

## 【0030】

30

(比較例 1 ~ 2)

表 1 に記載のとおりのパルプと高吸水性樹脂 (SAP) の含有量、および、吸収性部材の長手方向の長さ L1、短手方向の長さ L2 とした以外は、実施例 1 ~ 3 と同様の方法でヘルメット用吸汗具の吸収性部材することで、ヘルメット用吸汗具に用いる吸収性部材の圧縮荷重 - 圧縮歪曲線の直線性 LC が 0.50 未満または 0.75 を超えるようにした。

## 【0031】

(比較例 3)

比較例 3 のヘルメット用吸汗具に用いる吸収性部材として、吸収主体として、高吸水性樹脂 (SAP) を 4 プライの液体吸収紙に被着させたものを吸収主体として用い、さらに、外装体となる坪量 25 gsm のエアスルー不織布で吸収主体を囲繞したものを形成した。比較例 1 に係るヘルメット用吸汗具について、パルプと高吸水性樹脂 (SAP) の含有量、および、吸収性部材の長手方向の長さ L1、短手方向の長さ L2 を、表 1 に記載のとおりとして、ヘルメット用吸汗具に用いる吸収性部材の圧縮荷重 - 圧縮歪曲線の直線性 LC が 0.50 未満または 0.75 を超えるようにした。

40

## 【0032】

(圧縮特性の測定方法)

実施例 1 ~ 3 および比較例 1 ~ 3 のヘルメット用吸汗具に用いる吸収性部材について、KES-G5 ハンディー圧縮試験機 (カトーテック株式会社製) を用いて、圧縮荷重 - 圧縮歪曲線の直線性 LC、圧縮仕事量 WC、および、圧縮レジリエンス RC の圧縮特性を測定した。これらの測定条件は、加圧面積を  $2\text{ cm}^2$  (円形, 標準)、圧縮速度を  $0.2\text{ m}$

50

m / s e c、圧縮荷重を  $50 \text{ g f / c m}^2$ 、測定感度を S E N S 5、測定制御を F O R C E として行ったものである。また、K E S - G 5 ハンディー圧縮試験機（カトーテック株式会社製）を用いて、吸収性部材の厚み  $T_0$ 、 $T_M$  を測定した、 $T_0$  は、圧縮荷重を  $0.5 \text{ g f / c m}^2$  として圧縮した吸収性部材の厚みであり、 $T_M$  は、圧力  $50 \text{ g f / c m}^2$  で圧縮した吸収性部材の厚みである。これらの測定結果を表 1 に示す。

【 0 0 3 3 】

（官能特性の評価方法）

25 名による着用テストを行い、その結果、フィット感について、「フィット感が悪い」の評価をした者が 10 ~ 25 名の場合を「×」、2 ~ 5 名の場合を「○」、1 名以下の場合を「△」とした。また、耐久性について、「耐久性が悪い」の評価をした者が、10 名 ~ 25 名の場合を「×」、2 ~ 5 名の場合を「○」、1 名以下の場合を「△」とした。これらの結果を、表 1 の「フィット感」および「耐久性」の欄に示す。これらの評価結果を表 1 に示す。

10

【 0 0 3 4 】

（結果）

表 1 より、実施例 1 ~ 3 のように、ヘルメット用吸汗具に用いる吸収性部材は、圧縮荷重 - 圧縮歪曲線の直線性 L C が  $0.50$  以上  $0.75$  以下であると、比較例 1 ~ 3 と比較して、フィット感および耐久性を良好とすることができることがわかった。すなわち、圧縮荷重 - 圧縮歪曲線の直線性 L C が  $0.75$  以上では、吸収性部材のクッション性が劣り、ヘルメット用吸汗具としてのフィット感が悪く、 $0.50$  未満ではシッカリ感が悪く、ヘルメット連続着用時にヨレなどを発生しやすくなるものであった。

20

【 0 0 3 5 】

さらに、実施例 1 ~ 3 のように、ヘルメット用吸汗具に用いる吸収性部材の厚みの差分  $T_0 - T_M$  を  $3.5 \text{ mm}$  以上  $10.0 \text{ mm}$  以下とすると、比較例 2 などと比較して、ヘルメット用吸汗具付きのヘルメットの装着感をより良好とすることができた。すなわち、吸収性部材の厚みの差分  $T_0 - T_M$  が  $3.5 \text{ mm}$  未満ではヘルメット用吸汗具としてのクッション性が低く、装着時のフィット感が悪く、 $10.0 \text{ mm}$  以上であると必然的に見かけ厚みが大きくなりすぎ、ヘルメットが装着しにくくなるからである。

【 0 0 3 6 】

また、実施例 1 ~ 3 のように、圧縮仕事量 W C が  $5.0$  以上  $10.0$  以下であると、比較例 1 などと比較して、さらに、ヘルメット用吸汗具付きのヘルメットの装着感が良好で、コスト面で優れたヘルメット用吸汗具が得られる。すなわち、圧縮仕事量 W C が  $5.0$  未満では、吸収性部材が柔らかすぎて、ヘルメット用吸汗具付きのヘルメットの装着感が悪く、 $10.0$  以上は、ヘルメット用吸汗具付きのヘルメットの装着感に問題はないが、コスト的に無駄が生じるからである。

30

【 0 0 3 7 】

そして、実施例 1 ~ 3 のように、圧縮レジリエンス R C は、 $50.0\%$  以上  $100\%$  未満であると、比較例 1 などと比較して、繰り返しヘルメットを着脱しても良好な着用感を持続させることができる。すなわち、圧縮レジリエンス R C が  $50\%$  未満では、繰り返しヘルメットを着脱した際にクッション感が低下して、着用感が悪くなった。

40

【 0 0 3 8 】

【表 1】

	実施例1	実施例2	実施例3	比較例1	比較例2	比較例3
SAP目付 [gsm]	5	5	5	5	5	5
パルプ目付 [gsm]	190	120	240	80	400	吸収紙 45gsm×4ply
L1 [mm]	210	150	250	210	350	210
L2 [mm]	75	40	90	75	95	75
T0 [mm]	11	7.3	13.1	6.2	14.5	2.6
T0-TM [mm]	6.5	4.1	7.7	2.8	11.1	0.8
LC	0.61	0.52	0.58	0.42	0.8	0.4
WC	8.1	5.5	9.3	4.3	6.5	0.9
RC [%]	55	52	57	47	52	48
フィット感	○	○	○	△	×	×
耐久性	○	○	○	×	△	×

10

## 【0039】

以上、実施形態および実施例を用いて本発明を説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施形態および実施例に記載の範囲には限定されないことは言うまでもない。上記実施形態および実施例に、多様な変更または改良を加えることが可能であることは当業者に明らかである。また、その様な変更または改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

20

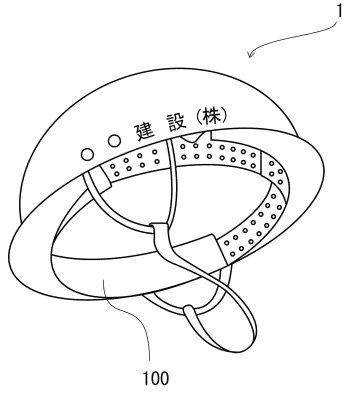
## 【符号の説明】

## 【0040】

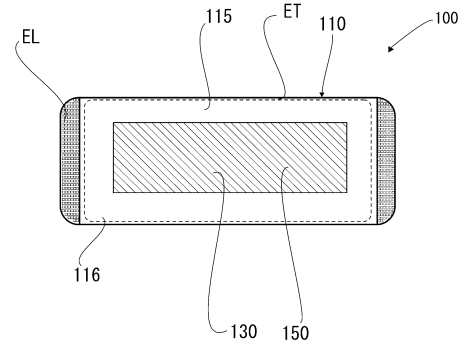
1	ヘルメット
100	ヘルメット用吸汗具
112	キャリアシート
115	外装体
116	吸収主体
130	粘着層
150	剥離部材
Si	肌当界面
So	非肌当界面
ET	短手方向における吸収性部材の端部
EL	長手方向における吸収性部材の端部

30

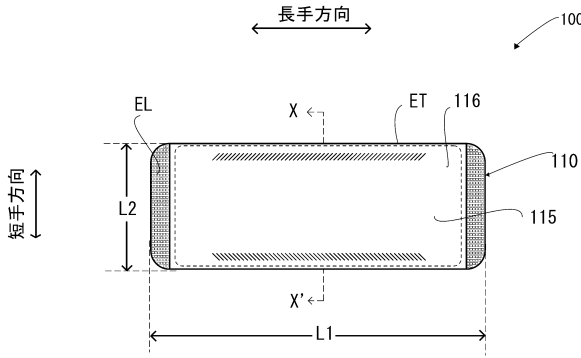
【図1】



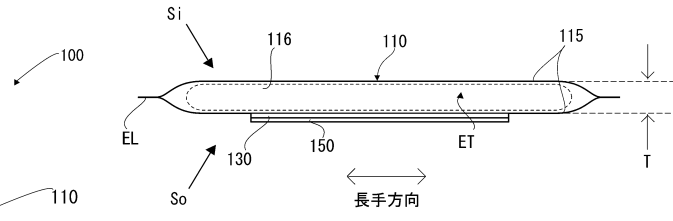
【図3】



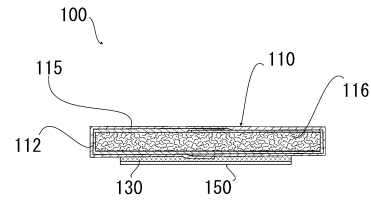
【図2】



【図4】



【図5】



---

フロントページの続き

審査官 富江 耕太郎

- (56)参考文献 登録実用新案第3068329(JP,U)  
再公表特許第2012/105602(JP,A1)  
特開平5-317122(JP,A)  
実開平5-10424(JP,U)  
特開平9-41214(JP,A)  
米国特許出願公開第2013/0247281(US,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)  
A42B3/00-7/00  
A42C1/00-99/00  
A61F13/15-13/84