

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
【部門区分】第 3 部門第 5 区分
【発行日】平成29年10月19日 (2017.10.19)

【公表番号】特表2016-535823(P2016-535823A)
【公表日】平成28年11月17日 (2016.11.17)
【年通号数】公開・登録公報2016-064
【出願番号】特願2016-552473(P2016-552473)
【国際特許分類】

A 4 2 B 3/12 (2006.01)

【F I】

A 4 2 B 3/12

【手続補正書】

【提出日】平成29年9月5日 (2017.9.5)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内側層、

空間を画定すべく内側層から離隔された外側層、

内側層と外側層との間の空間に配置された界面層であって、複数のフィラメントを備え、フィラメントの各々が内側層に近い第一の端部と外側層に近い第二の端部を備える界面層、を備え、

フィラメントは、ヘルメットへの外部入射力に応じて非線形的に変形するように構成されていることを特徴とするヘルメット。

【請求項 2】

外側層は、ヘルメットへの外部斜め力に応じて内側層に対して横方向に移動することを特徴とする請求項 1 に記載のヘルメット。

【請求項 3】

フィラメントは、軸方向の圧縮に応じて曲がるように構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のヘルメット。

【請求項 4】

個々のフィラメントは、3 : 1 と 1, 0 0 0 : 1 の間のアスペクト比を有することを特徴とする請求項 1 に記載のヘルメット。

【請求項 5】

フィラメントは、発泡体、エラストマー、ポリマー、及びそれらの任意の組み合わせからなる群から選択される材料からなることを特徴とする請求項 1 に記載のヘルメット。

【請求項 6】

フィラメントは、形状記憶材料からなることを特徴とする請求項 1 に記載のヘルメット。

【請求項 7】

フィラメントは、自己修復材料からなることを特徴とする請求項 1 に記載のヘルメット。

【請求項 8】

フィラメントは、異なる方向において異なる剪断特性を示すことを特徴とする請求項 1 に記載のヘルメット。

【請求項 9】

フィラメントの少なくとも一部は、非円形の断面形状を有していることを特徴とする請求項 1 に記載のヘルメット。

【請求項 10】

フィラメントは、以下の円形、六角形、三角形、正方形、及び長方形の一つから選択される断面形状を有していることを特徴とする請求項 1 に記載のヘルメット。

【請求項 11】

フィラメントの密度は、界面層のいくつかの部分において界面層の他の部分に比べてより高いことを特徴とする請求項 1 に記載のヘルメット。

【請求項 12】

各々のフィラメントの厚さは、フィラメントの長さに沿って変わることを特徴とする請求項 1 に記載のヘルメット。

【請求項 13】

内側層及び / 又は外側層は、複数のソケットをさらに備え、

フィラメントは、第一の端部及び第二の端部の少なくとも一方に取り付けられた回転部材をさらに備え、

当該回転部材が複数のソケットの 1 つに回転可能に適合するように構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のヘルメット。

【請求項 14】

フィラメントの少なくとも一部が、内側層に付着されていることを特徴とする請求項 1 に記載のヘルメット。

【請求項 15】

フィラメントの少なくとも一部が、外側層に付着されていることを特徴とする請求項 1 に記載のヘルメット。

【請求項 16】

各フィラメントは長手方向軸線に沿って延在し、当該フィラメントの長手方向軸線は、内側層及び外側層の少なくとも一方の面に実質的に直交していることを特徴とする請求項 1 に記載のヘルメット。

【請求項 17】

外側層は複数のセグメントを備え、当該セグメントの少なくとも 1 つは、外部入射力を受けたとき他のセグメントに対して移動するように構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のヘルメット。

【請求項 18】

フィラメントの第二の端部は、複数のセグメントの 1 つに取り付けられていることを特徴とする請求項 17 に記載のヘルメット。

【請求項 19】

複数のセグメントを互いに柔軟に結合する弾性の間隔部材をさらに備えることを特徴とする請求項 17 に記載のヘルメット。

【請求項 20】

外側層は、弾性変形可能な材料を備えることを特徴とする請求項 1 に記載のヘルメット。

【請求項 21】

外側層は、変形可能な複数のビームであって、各々が 2 つの端部と長手方向軸線を有するビームを備え、

変形可能な複数のビームの各々の端部は、他の変形可能なビームの少なくとも 1 つに柔軟に接続され、及び

前記長手方向の軸線は、外側層の面に平行であることを特徴とする請求項 1 に記載のヘルメット。

【請求項 22】

各々の変形可能なビームの端部は、他の変形可能なビームの少なくとも 1 つと、フィラ

メントの少なくとも１つとに柔軟に接続されていることを特徴とする請求項２１に記載のヘルメット。

【請求項２３】

内側層は、着用者の頭部を実質的に囲むように構成された殻体を備えることを特徴とする請求項１に記載のヘルメット。

【請求項２４】

内側層は、外側層よりも少なくとも５倍、より剛い剛性を有する材料を備えていることを特徴とする請求項１に記載のヘルメット。

【請求項２５】

内側層は、頭部の輪郭に実質的に適合するように構成された詰め物を備えていることを特徴とする請求項１に記載のヘルメット。

【請求項２６】

フィラメントの少なくとも１つは、中空であることを特徴とする請求項１に記載のヘルメット。

【請求項２７】

フィラメントの少なくとも１つは円錐形であることを特徴とする請求項１に記載のヘルメット。

【請求項２８】

複数のフィラメントの第一のフィラメントの長手方向軸線は、内側層又は外側層のいずれかに対して直交していない、請求項１に記載のヘルメット。

【請求項２９】

複数のフィラメントの第二のフィラメントの長手方向軸線は、第一のフィラメントの長手方向軸線に平行でないことを特徴とする請求項２８に記載のヘルメット。

【請求項３０】

第一のフィラメントの長手方向軸線が内側層及び外側層の少なくとも１つに対する角度は、第二のフィラメントの長手方向軸線が内側層及び外側層の少なくとも１つに対する角度の補角であることを特徴とする請求項２９に記載のヘルメット。

【請求項３１】

第一のフィラメントは、交点で第二のフィラメントに接続されていることを特徴とする請求項３０に記載のヘルメット。

【請求項３２】

内側層、

空間を画定すべく内側層から離隔された外側層、及び

内側層と外側層との間の空間に配置された界面層を備え、

当該界面層は、

複数の第一のフィラメントであって、当該第一のフィラメントの個々が内側層に近い第一の端部と外側層に近い第二の端部を備える複数の第一のフィラメント、及び

複数の第二のフィラメントであって、当該第二のフィラメントの個々が内側層に近い第一の端部と外側層に近い第二の端部を備える複数の第二のフィラメント、を備え、

第一及び第二のフィラメントは、入射力に応じて非線形的に変形するように構成されており、

第一のフィラメントの高さは、内側層と外側層との間の空間に実質的に渡り、及び

第二のフィラメントの高さは、内側層と外側層との間の空間に実質的に渡らないことを特徴とするヘルメット。

【請求項３３】

第二のフィラメントの第一の端部は、内側層に取り付けられていることを特徴とする請求項３２に記載のヘルメット。

【請求項３４】

第二のフィラメントの第二の端部は、外側層に取り付けられていることを特徴とする請求項３２に記載のヘルメット。

【請求項 35】

第二のフィラメントは、第一のフィラメントより低いアスペクト比を有することを特徴とする請求項 32 に記載のヘルメット。

【請求項 36】

第二のフィラメントは、第一のフィラメントよりも剛性であることを特徴とする請求項 32 に記載のヘルメット。

【請求項 37】

内側層、

空間を画定すべく内側層から離隔された外側層であって、空間は、気体、液体、ゲル、発泡体、高分子材料、及びそれらの任意の組み合わせからなる群から選択される材料を備えている、外側層、及び

内側層と外側層との間の当該空間に配置された界面層であって、複数のフィラメントであって、各個々のフィラメントが内側層に近い第一の端部と外側層に近い第二の端部を備える界面層、を備え、

当該フィラメントは、入射外力に応じて非線形的に変形するように構成されていることを特徴とするヘルメット。

【請求項 38】

液体は、剪断減粘性液体を備えることを特徴とする請求項 37 に記載のヘルメット。

【請求項 39】

液体は、剪断増粘液を備えることを特徴とする請求項 37 に記載のヘルメット。

【請求項 40】

液体は、剪断減粘ゲルを備えることを特徴とする請求項 37 に記載のヘルメット。

【請求項 41】

液体は、剪断増粘ゲルを備えることを特徴とする請求項 37 に記載のヘルメット。