

【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 3 区分

【発行日】平成29年12月7日(2017.12.7)

【公開番号】特開2017-179237(P2017-179237A)

【公開日】平成29年10月5日(2017.10.5)

【年通号数】公開・登録公報2017-038

【出願番号】特願2016-71735(P2016-71735)

【国際特許分類】

C 0 8 L 23/00 (2006.01)

C 0 8 L 77/00 (2006.01)

C 0 8 L 15/00 (2006.01)

C 0 8 L 23/26 (2006.01)

B 2 9 C 45/00 (2006.01)

B 6 0 R 21/04 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 L 23/00

C 0 8 L 77/00

C 0 8 L 15/00

C 0 8 L 23/26

B 2 9 C 45/00

B 6 0 R 21/04

B

【手続補正書】

【提出日】平成29年10月25日(2017.10.25)

【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】

オレフィン樹脂と、ポリアミド樹脂と、該ポリアミド樹脂に対する反応性基を有するエラストマーとを配合してなるオレフィン系樹脂組成物によって構成されるエネルギー吸収体において、

前記オレフィン系樹脂組成物は、前記オレフィン樹脂を含む連続相と、該連続相の中に分散されたポリアミド樹脂系分散相とを有しており、

前記ポリアミド樹脂系分散相は、前記ポリアミド樹脂を含む母相の中に前記エラストマーを含む構造を有し、

破断時伸びが 80 ～ 500 %であることを特徴とするエネルギー吸収体。

【請求項 2】

前記破断時伸びが 150 ～ 400 %である請求項 1 に記載のエネルギー吸収体。

【請求項 3】

ブロックポリプロピレンにおける前記破断時伸びに対する、前記樹脂組成物の前記破断時伸びが 3 . 6 倍以上である請求項 1 又は 2 に記載のエネルギー吸収体。

【請求項 4】

破断されるまでの応力 (M P a) と伸び (%) との関係において、前記応力と前記伸びとの積の和が、ブロックポリプロピレンにおける前記和に対する前記樹脂組成物の前記和の比が 1.9 倍以上である 1 乃至 3 のいずれか一項に記載のエネルギー吸収体。

【請求項 5】

前記ポリアミド樹脂系分散相に含まれる前記エラストマーの含有割合は、前記ポリアミド樹脂系分散相に含まれる前記ポリアミド樹脂と前記エラストマーとの合計を100質量%とした場合、36～60質量%である請求項1乃至4のいずれか一項に記載のエネルギー吸収体。

【請求項6】

前記エラストマーの含有割合は、前記オレフィン樹脂、前記ポリアミド樹脂及び前記エラストマーの全体を100質量%とした場合、13～40質量%である請求項1乃至5のいずれか一項に記載のエネルギー吸収体。

【請求項7】

前記オレフィン系樹脂組成物は、前記オレフィン樹脂を含む連続相一つと、前記連続相の中に分散された前記ポリアミド樹脂系分散相と、前記ポリアミド樹脂系分散相の中に分散された前記エラストマーを含む微分散相と、前記連続相と前記ポリアミド樹脂系分散相との間に存在し且つ前記エラストマーを含み界面相と、を備え、前記連続相が一つであるサラム構造を示し、

前記前記オレフィン樹脂の含有割合は、前記オレフィン樹脂及び前記ポリアミド樹脂を100質量%とした場合、55～70質量%である請求項1乃至6のいずれ一項に記載のエネルギー吸収体。

【請求項8】

前記オレフィン樹脂、前記ポリアミド樹脂及び前記エラストマーの全体を100質量%とした場合、前記オレフィン樹脂の含有割合は35～70質量%、前記ポリアミド樹脂の含有割合は15～45質量%、前記エラストマーの含有割合は13～37質量%である請求項1乃至6のいずれ一項に記載のエネルギー吸収体。

【請求項9】

前記ポリアミド樹脂がポリアミド11であり、

前記オレフィン樹脂、前記ポリアミド樹脂及び前記エラストマーの全体を100質量%とした場合、前記オレフィン樹脂の含有割合は35～70質量%、前記ポリアミド樹脂の含有割合は15～45質量%、前記エラストマーの含有割合は15～35質量%である請求項8に記載のエネルギー吸収体。

【請求項10】

車両用エネルギー吸収体である請求項7乃至9のいずれ一項に記載のエネルギー吸収体

。

【請求項11】

オレフィン樹脂と、ポリアミド樹脂と、該ポリアミド樹脂に対する反応性基を有するエラストマーとを配合してなるオレフィン系樹脂組成物によって構成されるエネルギー吸収体において、

前記オレフィン系樹脂組成物は、前記オレフィン樹脂を含む連続相と、該連続相の中に分散されたポリアミド樹脂系分散相とを有しており、

前記ポリアミド樹脂系分散相は、前記ポリアミド樹脂を含む母相の中に前記エラストマーを含む構造を有し、

破断時伸びが80～500%であり、

衝撃荷重を受ける方向に面方向が沿った衝撃吸収壁を有する衝撃吸収骨格を備えており

、

前記衝撃荷重を受けた際に、前記衝撃吸収壁が圧潰することで衝撃を吸収することを特徴とするエネルギー吸収体。

【請求項12】

前記破断時伸びが150～400%である請求項11に記載のエネルギー吸収体。

【請求項13】

ブロックポリプロピレンにおける前記破断時伸びに対する、前記樹脂組成物の前記破断時伸びが3.6倍以上である請求項11又は12に記載のエネルギー吸収体。

【請求項14】

破断されるまでの応力 (MPa) と伸び (%) との関係において、前記応力と前記伸びとの積の和が、ブロックポリプロピレンにおける前記和に対する前記樹脂組成物の前記和の比が 1.9 倍以上である請求項 1.1 乃至 1.3 のいずれか一項に記載のエネルギー吸収体。

【請求項 1.5】

前記ポリアミド樹脂系分散相に含まれる前記エラストマーの含有割合は、前記ポリアミド樹脂系分散相に含まれる前記ポリアミド樹脂と前記エラストマーとの合計を 100 質量%とした場合、3.6 ~ 6.0 質量%である請求項 1.1 乃至 1.4 のいずれか一項に記載のエネルギー吸収体。

【請求項 1.6】

前記エラストマーの含有割合は、前記オレフィン樹脂、前記ポリアミド樹脂及び前記エラストマーの全体を 100 質量%とした場合、1.3 ~ 4.0 質量%である請求項 1.1 至 1.5 のいずれか一項に記載のエネルギー吸収体。

【請求項 1.7】

前記オレフィン系樹脂組成物は、前記オレフィン樹脂を含む連続相一つと、前記連続相の中に分散された前記ポリアミド樹脂系分散相と、前記ポリアミド樹脂系分散相の中に分散された前記エラストマーを含む微分散相と、前記連続相と前記ポリアミド樹脂系分散相との間に存在し且つ前記エラストマーを含み界面相と、を備え、前記連続相が一つであるサラム構造を示す請求項 1.1 乃至 1.6 のいずれ一項に記載のエネルギー吸収体。

【請求項 1.8】

前記前記オレフィン樹脂の含有割合は、前記オレフィン樹脂及び前記ポリアミド樹脂を 100 質量%とした場合、5.5 ~ 7.0 質量%である請求項 1.7 に記載のエネルギー吸収体。

【請求項 1.9】

前記オレフィン樹脂、前記ポリアミド樹脂及び前記エラストマーの全体を 100 質量%とした場合、前記オレフィン樹脂の含有割合は 3.5 ~ 7.0 質量%、前記ポリアミド樹脂の含有割合は 1.5 ~ 4.5 質量%、前記エラストマーの含有割合は 1.3 ~ 3.7 質量%である請求項 1.7 に記載のエネルギー吸収体。

【請求項 2.0】

前記ポリアミド樹脂がポリアミド 1.1 であり、

前記オレフィン樹脂、前記ポリアミド樹脂及び前記エラストマーの全体を 100 質量%とした場合、前記オレフィン樹脂の含有割合は 3.5 ~ 7.0 質量%、前記ポリアミド樹脂の含有割合は 1.5 ~ 4.5 質量%、前記エラストマーの含有割合は 1.5 ~ 3.5 質量%である請求項 1.1 乃至 1.6 のいずれ一項に記載のエネルギー吸収体。

【請求項 2.1】

前記衝撃吸収骨格は、前記衝撃吸収壁に囲まれて形成される筒状の中空部を有する請求項 1.1 乃至 2.0 のいずれ一項に記載のエネルギー吸収体。

【請求項 2.2】

前記衝撃吸収骨格は、前記筒状の中空部を複数有するハニカム構造である請求項 2.1 に記載のエネルギー吸収体。

【請求項 2.3】

車両用エネルギー吸収体である請求項 2.1 又は 2.2 に記載のエネルギー吸収体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0.0.0.6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0.0.0.6】

上記問題を解決するために、本発明はなされたものであり、以下に示す通りである。

(1) オレフィン樹脂と、ポリアミド樹脂と、該ポリアミド樹脂に対する反応性基を有するエラストマーとを配合してなるオレフィン系樹脂組成物によって構成されるエネルギー

ー吸収体において、

前記オレフィン系樹脂組成物は、前記オレフィン樹脂を含む連続相と、該連続相の中に分散されたポリアミド樹脂系分散相とを有しており、

前記ポリアミド樹脂系分散相は、前記ポリアミド樹脂を含む母相の中に前記エラストマーを含む構造を有し、

破断時伸びが80～500%であることを特徴とするエネルギー吸収体。

(2) 前記破断時伸びが150～400%である前記(1)に記載のエネルギー吸収体

。

(3) ブロックポリプロピレンにおける前記破断時伸びに対する、前記樹脂組成物の前記破断時伸びが3.6倍以上である前記(1)又は(2)に記載のエネルギー吸収体。

(4) 破断されるまでの応力(MPa)と伸び(%)との関係において、前記応力と前記伸びとの積の和が、ブロックポリプロピレンにおける前記和に対する前記樹脂組成物の前記和の比が19倍以上である前記(1)乃至(3)のいずれか一項に記載のエネルギー吸収体。

(5) 前記ポリアミド樹脂系分散相に含まれる前記エラストマーの含有割合は、前記ポリアミド樹脂系分散相に含まれる前記ポリアミド樹脂と前記エラストマーとの合計を100質量%とした場合、36～60質量%である前記(1)乃至(4)のいずれか一項に記載のエネルギー吸収体。

(6) 前記エラストマーの含有割合は、前記オレフィン樹脂、前記ポリアミド樹脂及び前記エラストマーの全体を100質量%とした場合、13～40質量%である前記(1)乃至(5)のいずれか一項に記載のエネルギー吸収体。

(7) 前記オレフィン系樹脂組成物は、前記オレフィン樹脂を含む連続相一つと、前記連続相の中に分散された前記ポリアミド樹脂系分散相と、前記ポリアミド樹脂系分散相の中に分散された前記エラストマーを含む微分散相と、前記連続相と前記ポリアミド樹脂系分散相との間に存在し且つ前記エラストマーを含み界面相と、を備え、前記連続相が一つであるサラム構造を示し、

前記前記オレフィン樹脂の含有割合は、前記オレフィン樹脂及び前記ポリアミド樹脂を100質量%とした場合、55～70質量%である前記(1)乃至(6)のいずれ一項に記載のエネルギー吸収体。

(8) 前記オレフィン樹脂、前記ポリアミド樹脂及び前記エラストマーの全体を100質量%とした場合、前記オレフィン樹脂の含有割合は35～70質量%、前記ポリアミド樹脂の含有割合は15～45質量%、前記エラストマーの含有割合は13～37質量%である前記(1)乃至(6)のいずれ一項に記載のエネルギー吸収体。

(9) 前記ポリアミド樹脂がポリアミド11であり、

前記オレフィン樹脂、前記ポリアミド樹脂及び前記エラストマーの全体を100質量%とした場合、前記オレフィン樹脂の含有割合は35～70質量%、前記ポリアミド樹脂の含有割合は15～45質量%、前記エラストマーの含有割合は15～35質量%である前記(8)に記載のエネルギー吸収体。

(10) 車両用エネルギー吸収体である前記(7)乃至(9)のいずれ一項に記載のエネルギー吸収体。

(11) オレフィン樹脂と、ポリアミド樹脂と、該ポリアミド樹脂に対する反応性基を有するエラストマーとを配合してなるオレフィン系樹脂組成物によって構成されるエネルギー吸収体において、

前記オレフィン系樹脂組成物は、前記オレフィン樹脂を含む連続相と、該連続相の中に分散されたポリアミド樹脂系分散相とを有しており、

前記ポリアミド樹脂系分散相は、前記ポリアミド樹脂を含む母相の中に前記エラストマーを含む構造を有し、

破断時伸びが80～500%であり、

衝撃荷重を受ける方向に面方向が沿った衝撃吸収壁を有する衝撃吸収骨格を備えており

。

前記衝撃荷重を受けた際に、前記衝撃吸収壁が圧潰することで衝撃を吸収することを特徴とするエネルギー吸収体。

(1 2) 前記破断時伸びが 1 5 0 ~ 4 0 0 % である前記 (1 1) に記載のエネルギー吸収体。

(1 3) ブロックポリプロピレンにおける前記破断時伸びに対する、前記樹脂組成物の前記破断時伸びが 3 . 6 倍以上である前記 (1 1) 又は (1 2) に記載のエネルギー吸収体。

(1 4) 破断されるまでの応力 (M P a) と伸び (%) との関係において、前記応力と前記伸びとの積の和が、ブロックポリプロピレンにおける前記和に対する前記樹脂組成物の前記和の比が 1 9 倍以上である前記 (1 1) 乃至 (1 3) のいずれか一項に記載のエネルギー吸収体。

(1 5) 前記ポリアミド樹脂系分散相に含まれる前記エラストマーの含有割合は、前記ポリアミド樹脂系分散相に含まれる前記ポリアミド樹脂と前記エラストマーとの合計を 1 0 0 質量 % とした場合、 3 6 ~ 6 0 質量 % である前記 (1 1) 乃至 (1 4) のいずれか一項に記載のエネルギー吸収体。

(1 6) 前記エラストマーの含有割合は、前記オレフィン樹脂、前記ポリアミド樹脂及び前記エラストマーの全体を 1 0 0 質量 % とした場合、 1 3 ~ 4 0 質量 % である前記 (1 1) 至 (1 5) のいずれか一項に記載のエネルギー吸収体。

(1 7) 前記オレフィン系樹脂組成物は、前記オレフィン樹脂を含む連続相一つと、前記連続相の中に分散された前記ポリアミド樹脂系分散相と、前記ポリアミド樹脂系分散相の中に分散された前記エラストマーを含む微分散相と、前記連続相と前記ポリアミド樹脂系分散相との間に存在し且つ前記エラストマーを含み界面相と、を備え、前記連続相が一つであるサラム構造を示す前記 (1 1) 乃至 (1 6) のいずれ一項に記載のエネルギー吸収体。

(1 8) 前記前記オレフィン樹脂の含有割合は、前記オレフィン樹脂及び前記ポリアミド樹脂を 1 0 0 質量 % とした場合、 5 5 ~ 7 0 質量 % である前記 (1 7) に記載のエネルギー吸収体。

(1 9) 前記オレフィン樹脂、前記ポリアミド樹脂及び前記エラストマーの全体を 1 0 0 質量 % とした場合、前記オレフィン樹脂の含有割合は 3 5 ~ 7 0 質量 % 、前記ポリアミド樹脂の含有割合は 1 5 ~ 4 5 質量 % 、前記オレフィン樹脂の含有割合は 1 3 ~ 3 7 質量 % である前記 (1 1) 乃至 (1 6) のいずれ一項に記載のエネルギー吸収体。

(2 0) 前記ポリアミド樹脂がポリアミド 1 1 であり、
前記オレフィン樹脂、前記ポリアミド樹脂及び前記エラストマーの全体を 1 0 0 質量 % とした場合、前記オレフィン樹脂の含有割合は 3 5 ~ 7 0 質量 % 、前記ポリアミド樹脂の含有割合は 1 5 ~ 4 5 質量 % 、前記オレフィン樹脂の含有割合は 1 5 ~ 3 5 質量 % である前記 (1 9) に記載のエネルギー吸収体。

(2 1) 前記衝撃吸収骨格は、前記衝撃吸収壁に囲まれて形成される筒状の中空部を有する前記 (1 1) 乃至 (2 0) いずれ一項に記載のエネルギー吸収体。

(2 2) 前記衝撃吸収骨格は、前記筒状の中空部を複数有するハニカム構造である前記 (2 1) に記載のエネルギー吸収体。

(2 3) 車両用エネルギー吸収体である前記 (2 1) 又は (2 2) に記載のエネルギー吸収体。