

【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30年2月22日 (2018.2.22)

【公表番号】特表2017-509775(P2017-509775A)

【公表日】平成29年4月6日 (2017.4.6)

【年通号数】公開・登録公報2017-014

【出願番号】特願2016-565110(P2016-565110)

【国際特許分類】

C 0 8 L 101/02 (2006.01)

C 0 8 K 3/32 (2006.01)

C 0 8 K 5/49 (2006.01)

D 0 3 D 1/00 (2006.01)

D 0 3 D 15/00 (2006.01)

D 0 3 D 15/12 (2006.01)

C 0 9 K 21/14 (2006.01)

【F I】

C 0 8 L 101/02

C 0 8 K 3/32

C 0 8 K 5/49

D 0 3 D 1/00 Z

D 0 3 D 15/00 E

D 0 3 D 15/12 Z

D 0 3 D 15/00 D

C 0 9 K 21/14

【手続補正書】

【提出日】平成30年1月9日 (2018.1.9)

【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】

組成物であって、

第 1 のポリマーと第 2 のポリマーとを有する繊維と、

第 1 の官能基で官能化された前記第 1 のポリマーと、

第 2 の官能基で官能化された前記第 2 のポリマーであって、前記第 2 の官能基が、前記第 1 の官能基と異なり、かつそれと相補的である、前記第 2 のポリマーと

を含み、前記第 1 のポリマーおよび前記第 2 のポリマーが、火炎への曝露時に架橋結合によって第 3 のポリマーを形成するように構成される、組成物。

【請求項 2】

前記第 3 のポリマーが、前記第 1 のポリマーまたは前記第 2 のポリマーのいずれかよりも高い分子量を有する、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 3】

前記第 1 の官能基および前記第 2 の官能基が、アミンと酸、アミンとエポキシド、アミンと無水物、アミンとイソシアネート、アミンとアルデヒド、アミンとハロゲン化アルキル、アミンとスルホン酸アルキル、アミンとチオール、エポキシドと無水物、エポキシドとヒドロキシル、およびエポキシドと酸の官能基の組み合わせから選択される、請求項 1

に記載の組成物。

【請求項 4】

前記第 1 のポリマーが、エポキシ官能基を含有し、前記第 2 のポリマーが、ヒドロキシル官能基またはアミン官能基を含有する、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 5】

前記第 1 の官能基および前記第 2 の官能基のうちの少なくとも一方が難燃剤を含む、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 6】

前記難燃剤がリン化合物である、請求項 5 に記載の組成物。

【請求項 7】

前記第 1 のポリマーまたは前記第 2 のポリマーうちの少なくとも一方がポリオレフィンであり、前記ポリオレフィンが水放出添加剤を含む、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 8】

前記第 1 のポリマーまたは前記第 2 のポリマーのうちの少なくとも一方が、他方よりも低い融解点を有し、より低い融解点を有するポリマーが、反応性架橋剤を含有する、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 9】

前記反応性架橋剤が、エポキシ変性 9 , 10 - ジヒドロ - 9 - オキシ - 10 - ホスファフェナントレン - 10 - オキシド ( D O P O ) を含む、請求項 8 に記載の組成物。

【請求項 10】

織物であって、

第 1 の官能基で官能化された第 1 のポリマーの複数の第 1 の繊維と、

第 2 の官能基で官能化された第 2 のポリマーの複数の第 2 の繊維であって、前記第 2 の官能基が、前記第 1 の官能基と異なり、かつそれと相補的である、複数の第 2 の繊維と

を含み、前記第 1 のポリマーおよび前記第 2 のポリマーが、火炎への曝露時に架橋結合によって第 3 のポリマーを形成するように構成される、織物。

【請求項 11】

前記第 1 の繊維および前記第 2 の繊維が異なる、請求項 10 に記載の織物。

【請求項 12】

前記第 1 の繊維が、ポリエチレンテレフタレート ( P E T ) であり、前記第 2 の繊維が、ナイロンである、請求項 11 に記載の織物。

【請求項 13】

前記第 1 の繊維および前記第 2 の繊維が同じである、請求項 10 に記載の織物。

【請求項 14】

前記第 1 の繊維および前記第 2 の繊維がナイロンである、請求項 13 に記載の織物。

【請求項 15】

前記第 1 の官能基および前記第 2 の官能基が、アミンと酸、アミンとエポキシド、アミンと無水物、アミンとイソシアネート、アミンとアルデヒド、アミンとハロゲン化アルキル、アミンとスルホン酸アルキル、アミンとチオール、エポキシドと無水物、エポキシドとヒドロキシル、およびエポキシドと酸の官能基の組み合わせから選択される、請求項 10 に記載の織物。

【請求項 16】

前記第 1 の繊維が、前記第 2 の繊維に螺旋状に巻き付けられる、請求項 10 に記載の織物。

【請求項 17】

前記第 1 の繊維が、前記第 2 の繊維と同じ方向に織られる、請求項 10 に記載の織物。

【請求項 18】

前記第 1 の繊維が、前記第 2 の繊維に対して直交方向に織られる、請求項 10 に記載の織物。

【請求項 19】

前記第 1 の繊維および第 2 の繊維が、2 成分繊維を形成する、請求項 10 に記載の織物。

【請求項 20】

複数の第 3 の繊維をさらに含む、請求項 10 に記載の織物。

【請求項 21】

前記第 3 の繊維が、綿、レーヨン、羊毛、毛、絹、およびアラミドのうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 20 に記載の織物。

【請求項 22】

前記第 3 の繊維が、前記第 1 の繊維または前記第 2 の繊維のいずれかよりも高い融解温度を有する、請求項 20 に記載の織物。

【請求項 23】

複数の金属繊維をさらに含む、請求項 10 に記載の織物。

【請求項 24】

前記第 1 の官能基および前記第 2 の官能基のうちの少なくとも一方が難燃剤を含む、請求項 10 に記載の織物。

【請求項 25】

前記難燃剤がリン化合物である、請求項 24 に記載の織物。

【請求項 26】

前記第 1 の繊維または前記第 2 の繊維のうちの少なくとも一方がポリオレフィンであり、前記ポリオレフィンが水放出添加剤を含む、請求項 10 に記載の織物。

【請求項 27】

前記第 1 の繊維または前記第 2 の繊維のうちの一方が、他方よりも低い融解点を有し、より低い融解点を有する繊維が、反応性架橋剤を含有する、請求項 10 に記載の織物。

【請求項 28】

前記反応性架橋剤が、エポキシ変性 9 , 10 - ジヒドロ - 9 - オキシ - 10 - ホスファフェナントレン - 10 - オキシド ( D O P O ) を含む、請求項 27 に記載の織物。

【請求項 29】

複数の官能化ナノ粒子をさらに含む、請求項 10 に記載の織物。

【請求項 30】

前記第 1 の繊維が、ナイロンを含み、ヒドロキシル官能基で官能化されたシリカナノ粒子を含み、前記第 2 の繊維が、ナイロンを含み、エポキシ官能基で官能化されたシリコンナノ粒子を含む、請求項 10 に記載の織物。

【請求項 31】

前記第 1 の繊維および前記第 2 の繊維が、組み合わせられたときに発泡体を生成する化学対を含有する、請求項 10 に記載の織物。

【請求項 32】

難燃剤物品であって、

アンカー分子であって、前記アンカー分子がナノ粒子であり、前記ナノ粒子がエポキシ官能基、ヒドロキシル官能基、無水物官能基、カルボキシル官能基、スルフヒドリル官能基、エステル官能基、またはエーテル官能基のうちの少なくとも 1 つで官能化される、アンカー分子と、

共役体を形成する前記アンカー分子の反応性官能基に化学結合したリン酸系難燃剤と、  
ポリマーマトリックスであって、前記共役体が前記ポリマーマトリックス中に分散される、ポリマーマトリックスと  
を含む、難燃剤物品。

【請求項 33】

前記リン酸系難燃剤が、赤リン、ポリリン酸アンモニウム、トリスクロロプロピルホスフェート ( T C C P )、D O P O ( 9 , 10 - ジヒドロ - 9 - オキサ - 10 - ホスファフェナントレン - 10 - オキシド )、および 1 , 3 - フェニレンメチルホスホネートのうちの少なくとも 1 つである、請求項 32 に記載の難燃剤物品。

## 【請求項 3 4】

前記ナノ粒子が、剥離グラファイト、グラフェン、およびグラフェンオキシドのうちの少なくとも1つである、請求項3 2に記載の難燃剤物品。

## 【請求項 3 5】

前記アンカー分子が、前記ナノ粒子の表面に化学結合した高分子をさらに含む、請求項3 4に記載の難燃剤物品。

## 【請求項 3 6】

リン酸系難燃剤とアンカー分子の反応性官能基との反応生成物を含む、変性難燃剤。

## 【請求項 3 7】

前記アンカー分子が、ナノ粒子を含む、請求項3 6に記載の変性難燃剤。

## 【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 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

したがって、改善された難燃性を示し、かつ火炎に曝露されたときに熔融滴下を低下させることができる繊維および織物ならびに他の物品を有することが望ましい。

この出願の発明に関連する先行技術文献情報としては、以下のものがある（国際出願日以降国際段階で引用された文献及び他国に国内移行した際に引用された文献を含む）。

（先行技術文献）

（特許文献）

（特許文献 1） 米国特許第 4 , 1 4 7 , 7 4 1 号明細書

（特許文献 2） 米国特許出願公開第 2 0 0 6 / 0 2 2 3 9 2 1 号明細書

（特許文献 3） 中国特許出願公開第 1 0 3 0 7 3 7 4 9 号明細書

（特許文献 4） 米国特許出願公開第 2 0 0 5 / 0 0 1 4 8 7 5 号明細書

（特許文献 5） 米国特許出願公開第 2 0 0 7 / 0 1 7 6 1 5 5 号明細書

（特許文献 6） 米国特許出願公開第 2 0 0 2 / 0 0 3 5 2 3 3 号明細書

（特許文献 7） 米国特許出願公開第 2 0 0 6 / 0 0 3 5 5 5 5 号明細書

（特許文献 8） 米国特許出願公開第 2 0 1 0 / 0 0 7 5 5 5 7 号明細書

（特許文献 9） 米国特許出願公開第 2 0 1 2 / 0 1 0 8 7 1 0 号明細書