

【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23年8月18日(2011.8.18)

【公表番号】特表2010-534749(P2010-534749A)

【公表日】平成22年11月11日(2010.11.11)

【年通号数】公開・登録公報2010-045

【出願番号】特願2010-518538(P2010-518538)

【国際特許分類】

C 08 F 4/02 (2006.01)

C 08 L 23/02 (2006.01)

C 08 L 101/00 (2006.01)

C 08 F 10/00 (2006.01)

C 08 F 4/6592 (2006.01)

【F I】

C 08 F 4/02

C 08 L 23/02

C 08 L 101/00

C 08 F 10/00 510

C 08 F 4/6592

【手続補正書】

【提出日】平成23年7月1日(2011.7.1)

【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】

ファイバー又はファイバーフリースからなる担体を含む、オレフィン類の重合用担持触媒系であり、ここで、平均ファイバー直径が1000nm未満、好ましくは、500nm未満であり、平均ファイバー長さが200,000nmを超える、好ましくは、500,000nmを超えて、特に好ましくは、1,000,000nmを超える、ファイバー又はファイバーフリースを電界紡糸により製造することを特徴とする、オレフィン類の重合用担持触媒系。

【請求項2】

ファイバーを可溶性ポリマーの電界紡糸により製造されるポリマーから製造することを特徴とする、請求項1に記載の担持触媒系。

【請求項3】

可溶性ポリマーを、有機、無機又は有機／無機化合物からなる群から選択することを特徴とする、請求項2に記載の担持触媒系。

【請求項4】

可溶性ポリマーを、ポリビニルアルコール、ビニルアルコールコポリマー類、ビニルピロリドンホモポリマー類及びコポリマー類、メタクリル酸ホモポリマー類、及びコポリマー類、ポリサッカリド類からなる群から選択することを特徴とする請求項3に記載の担持触媒系。

【請求項5】

ナノファイバー担体に担持された、少なくとも1種の有機金属化合物をさらに含み、ここで、金属を元素の周期表の主族から選択する、請求項1～3のいずれかに記載の担持触

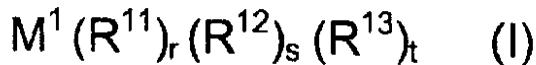
媒系。

【請求項 6】

各有機金属化合物が、独立して、式(I)の有機金属化合物類、式(II)のアルミノキサン化合物類及び式(III)のアルミノオキサン化合物類から選択されることを特徴とし、ここで、化合物は下記のように定義：すなわち、

有機金属化合物が、式(I)

【化1】



の化合物であり、式中、M<sup>1</sup>は、元素の周期表の主族の元素、好ましくは、アルカリ金属、アルカリ土類金属又は周期表の13族金属、すなわち、ホウ素、アルミニウム、ガリウム、インジウム若しくはタリウムであり、

R<sup>1</sup><sup>1</sup>は、水素、C<sub>1</sub> - C<sub>10</sub> - アルキル、C<sub>6</sub> - C<sub>15</sub> - アリール、ハロ - C<sub>1</sub> - C<sub>10</sub> - アルキル、ハロ - C<sub>6</sub> - C<sub>15</sub> - アリール、C<sub>7</sub> - C<sub>40</sub> - アリールアルキル、C<sub>7</sub> - C<sub>40</sub> - アルキルアリール、C<sub>1</sub> - C<sub>10</sub> - アルコキシ又はハロ - C<sub>7</sub> - C<sub>40</sub> - アルキルアリール、ハロ - C<sub>7</sub> - C<sub>40</sub> - アリールアルキル若しくはハロ - C<sub>1</sub> - C<sub>10</sub> - アルコキシであり、

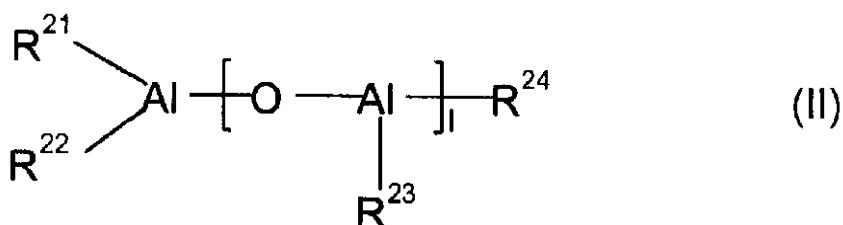
R<sup>1</sup><sup>2</sup>及びR<sup>1</sup><sup>3</sup>は、各々、水素、ハロゲン、C<sub>1</sub> - C<sub>10</sub> - アルキル、C<sub>6</sub> - C<sub>15</sub> - アリール、ハロ - C<sub>1</sub> - C<sub>10</sub> - アルキル、ハロ - C<sub>6</sub> - C<sub>15</sub> - アリール、C<sub>7</sub> - C<sub>40</sub> - アリールアルキル、C<sub>7</sub> - C<sub>40</sub> - アルキルアリール、C<sub>1</sub> - C<sub>10</sub> - アルコキシ又はハロ - C<sub>7</sub> - C<sub>40</sub> - アルキルアリール、ハロ - C<sub>7</sub> - C<sub>40</sub> - アリールアルキル若しくはハロ - C<sub>1</sub> - C<sub>10</sub> - アルコキシであり、

rは、1~3の整数であり、そして

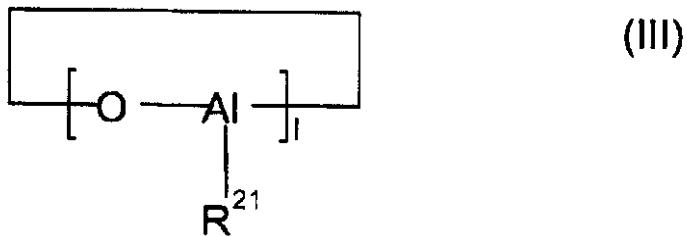
s及びtは、0~2の整数であり、r+s+tの総計はM<sup>1</sup>の価数である、

アルミノキサン化合物が、一般式(II)又は(III)

【化2】



【化3】



の化合物であり、式中、R<sup>21</sup> - R<sup>24</sup>は、各々互いに独立して、C<sub>1</sub> - C<sub>6</sub> - アルキル基であり、好ましくは、メチル、エチル、ブチル又はイソブチル基であり、1は1~40、好ましくは、4~25の整数である、請求項5に記載の担持触媒系。

【請求項 7】

ナノファイバー担体が、遷移金属化合物でさらに添加されている、請求項5に記載の担持触媒系。

【請求項 8】

請求項1~7のいずれかに記載の触媒系の存在下でオレフィンを重合することを特徴とする、ポリオレフィンナノコンポジットの製造法。

**【請求項 9】**

ナノファイバー又はナノファイバーフリークスを含む、請求項 8 に記載の方法により得られたポリオレフィンナノコンポジット。

**【請求項 10】**

1 0 0 0 nm 未満の平均ファイバー直径有するファイバーからなるナノファイバー又はナノファイバーフリークスを含む、請求項 9 に記載のポリオレフィンナノコンポジット。

**【請求項 11】**

ポリオレフィンの極限粘度が 4 dL / g を超える、好ましくは、6 dL / g を超える、そして、特に好ましくは 8 dL / g を超える、請求項 9 又は 10 に記載のポリオレフィンナノコンポジット。

**【請求項 12】**

請求項 11 に記載のポリオレフィンナノコンポジット及び少なくとも 1 種の別のポリオレフィンを含むブレンド。

**【手続補正 2】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0007】**

ナノファイバーの直径は 1 0 0 0 nm 未満であり、当該ファイバーの長さは少なくとも 2 0 0 . 0 0 0 nm である。好ましくは、ナノファイバーの直径は 5 0 0 nm 未満であり、当該ファイバーの長さは少なくとも 5 0 0 . 0 0 0 nm であり、特に、好ましくは、ナノファイバーの直径は 5 0 ~ 3 0 0 nm であり、当該ファイバーの長さは 1 0 0 0 . 0 0 0 nm を超える。好ましくは、当該ファイバーは、いわゆる、エンドレスファイバーである。ファイバー又はファイバーフリークスを電界紡糸(electrospinning)により製造する。