

【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25年10月31日(2013.10.31)

【公表番号】特表2013-503955(P2013-503955A)

【公表日】平成25年2月4日(2013.2.4)

【年通号数】公開・登録公報2013-006

【出願番号】特願2012-528267(P2012-528267)

【国際特許分類】

C 08 L 101/00 (2006.01)

C 08 L 57/00 (2006.01)

【F I】

C 08 L 101/00

C 08 L 57/00

【手続補正書】

【提出日】平成25年9月9日(2013.9.9)

【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】

溶液および/または溶融液の粘度の低下に適したポリマーブレンド組成物であって、
線状ポリマーおよび分岐付加コポリマーを含有し、

前記分岐付加コポリマーが付加重合法によって得られ、

前記分岐付加コポリマーが、2,000Da~1,500,000Daの重量平均分子量を含み、

前記分岐付加コポリマーが、その末端以外の架橋によって共有結合によって連結している少なくとも2つの鎖を含み、

前記少なくとも2つの鎖が、少なくとも1つのエチレン性一価不飽和モノマーを含み、

前記架橋が、少なくとも1つのエチレン性多価不飽和モノマーを含み、

前記分岐付加コポリマーが、連鎖移動剤の残基および開始剤の残基を含み、

前記連鎖移動剤の残基は、エチレン性一価不飽和モノマーのモル数に基づいて0.05から30モル%の前記分岐付加コポリマーを含有し、

前記エチレン性一価不飽和モノマー(単数または複数)、エチレン性多価不飽和モノマー(単数または複数)および連鎖移動剤(単数または複数)のうち少なくとも1種が、親水性残基であり、

前記エチレン性一価不飽和モノマー(単数または複数)、エチレン性多価不飽和モノマー(単数または複数)および連鎖移動剤(単数または複数)のうち少なくとも1種が、疎水性残基であり、

前記エチレン性多価不飽和モノマー(単数または複数)とエチレン性一価不飽和モノマー(単数または複数)とのモル比が、1:100~1:4の範囲であり、

前記組成物は少なくとも10質量%の前記分岐付加コポリマーを含有し、

前記連鎖移動剤はコバルトビス(ボロンジフルオロジメチルグリオキシメート)、ドデカンチオール、チオグリコール酸、チオプロピオン酸、チオグリセロール、システイン、システアミン、ポリ(システイン)、ポリ(プロピレングリコール)、チオブチロラクトン、キサントゲン酸塩、ジチオエステル、ジチオカルボナート、クミルフェニルジチオアセテート、オクタデシルメルカプタン、2-メチル-1-ブタンチオール、1,9-ノナ

ンジチオール、2,4-ジフェニル-4-メチル-1-ペンテン、メルカプトウンデシレン酸、2-メルカプトエタノール、エチレングリコールモノチオグリコラートおよびエチレングリコールジチオグリコラートよりなる群から選択され、

前記組成物は溶液および/または溶融液に付加される場合、線状ポリマーを単独で含む溶液および/または溶融液の粘度と比較して、該溶液および/または溶融液の粘度を少なくとも20%低下させるものである、前記組成物。

【請求項2】

前記分岐付加コポリマーに含有されるエチレン性-価不飽和モノマーおよびエチレン性多価不飽和モノマーが、ビニルまたはアリルであり、かつ、スチレン、アクリル、メタクリル、アリル、アクリルアミド、メタクリルアミド、酢酸ビニルまたは酢酸アリル、N-ビニルアミンまたはアリルアミンおよびビニルエーテルまたはアリルエーテルを含む群から選択されるものである、請求項1に記載のポリマーブレンド組成物。

【請求項3】

前記分岐付加コポリマーが、
スチレン、塩化ビニルベンジル、2-ビニルピリジン、4-ビニルピリジン、アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、メタクリル酸ブチル、アクリル酸ブチル、アクリル酸、メタクリル酸、メタクリル酸2-ヒドロキシルエチル、アクリル酸2-ヒドロキシエチル、アクリル酸2-ヒドロキシプロピル、メタクリル酸2-ヒドロキシプロピル、アクリルアミド、メタクリルアミド、ジメチルアクリルアミド、ジメチル(メタ)アクリルアミド、メタクリル酸アリル、メタクリル酸ジメチルアミノエチル、アクリル酸ジメチルアミノエチル、メタクリル酸ジエチルアミノエチル、アクリル酸ジエチルアミノエチル、2,4-ジフェニル-4-メチル-1-ペンテン、ジビニルベンゼン、ジメタクリル酸エチレングリコール、ジアクリル酸エチレングリコール、ジメタクリル酸トリエチレングリコール、ジメタクリル酸テトラジエチレングリコール、ジアクリル酸テトラエチレングリコール、1,3,5-トリアリル-1,3,5-トリアジン-2,4,6(1H,3H,5H)-トリオン、ドデカンチオール、ヘキサンチオール、2-メルカプトエタノールおよびアゾビスイソブチロニトリル、ジ-t-ブチルペルオキシド、t-ブチルペルオキシベンゾアートから生じる断片
よりなる群から選択される単位を含む、請求項1または2に記載のポリマーブレンド組成物。

【請求項4】

前記分岐付加コポリマーが、
スチレン、2-ビニルピリジン、4-ビニルピリジン、アクリル酸メチル、メタクリル酸メチル、メタクリル酸ブチル、アクリル酸ブチル、アクリル酸、メタクリル酸、アクリルアミド、メタクリルアミド、ジメチルアクリルアミド、ジメチル(メタ)アクリルアミド、ジビニルベンゼン、ジメタクリル酸エチレングリコール、ジアクリル酸エチレングリコール、ジメタクリル酸トリエチレングリコール、ドデカンチオール、ヘキサンチオール、2-メルカプトエタノール、アゾビスイソブチロニトリル、ジ-t-ブチルペルオキシドおよびt-ブチルペルオキシベンゾアート

よりなる群から選択される単位を含む、請求項1から3のいずれかに記載のポリマーブレンド組成物。

【請求項5】

更に、液体媒体を含有し、前記液体媒体は有機溶媒および/または水性溶媒を含む、ポリマーブレンド組成物。

【請求項6】

線状ポリマーを単独で含む組成物の重量平均分子量と比較して、重量平均分子量が、少なくとも5%高いものである、請求項1から5のいずれかに記載のポリマーブレンド組成物。

【請求項7】

前記分岐付加ポリマーが、2,000Da~1,500,000Daの重量平均分子量

を有するものである、請求項 1 から 6 のいずれかに記載のポリマーブレンド組成物。

【請求項 8】

前記分岐付加ポリマーが、5,000 Da ~ 1,000,000 Da の重量平均分子量を有するものである、請求項 1 から 6 のいずれかに記載のポリマーブレンド組成物。

【請求項 9】

前記分岐付加ポリマーが、5,000 Da ~ 700,000 Da の重量平均分子量を有するものである、請求項 1 から 6 のいずれかに記載のポリマーブレンド組成物。

【請求項 10】

線状ポリマーを単独で含む組成物と比較して、固体含量が 5 % 以上多いものである、請求項 1 から 9 のいずれかに記載のポリマーブレンド組成物。

【請求項 11】

前記ポリマーブレンド組成物が処理または溶融される場合に、線状ポリマーを単独で含む組成物と比較して、処理温度または溶融温度が少なくとも 5 % 低下させるものである、請求項 1 から 10 のいずれかに記載のポリマーブレンド組成物。

【請求項 12】

溶液および / または溶融液の粘度の低下に適した、請求項 1 から 11 のいずれかに記載のポリマーブレンド組成物であって、方程式 1

$$\text{ブレンド} = B P \quad L P^{(1 - \dots)}$$

[式中、方程式 1 は、さまざまな溶液粘度の 2 種のポリマーのブレンドの理論的関係と関連し、

は、第 1 の分岐ポリマーの重量割合であり、

は、同じ固体含量の分岐コポリマー溶液の粘度であり；

L P は、同じ固体含量の線状ポリマー溶液の粘度であり、ブレンドは、ブレンドの測定された粘度である]

で表される線状ポリマーを含む溶液および / または溶融液に前記分岐付加コポリマーが付加されるものである、ポリマーブレンド組成物。

【請求項 13】

コーティング、インク、接着剤、滑沢剤、複合材料、油田回復剤、金属作動流体、冷却液、シーラント、フィルム、樹脂、布、射出成形、水処理、電子工学、化粧品、医薬品、農薬およびリソグラフィー

を含む群から選択される適用領域における、溶液および / または溶融液の粘度を少なくとも 20 % 低下させるための請求項 1 から 12 のいずれかに記載のポリマーブレンド組成物の使用。

【請求項 14】

請求項 1 から 12 のいずれかに記載の線状ポリマーおよび分岐付加コポリマーを含有するポリマーブレンド組成物を、溶液または溶融液に付加する工程を含む、線状ポリマーを単独で含有する溶液または溶融液の粘度を少なくとも 20 % 低下させる方法。