

【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22年7月1日 (2010.7.1)

【公表番号】特表2009-542931(P2009-542931A)

【公表日】平成21年12月3日 (2009.12.3)

【年通号数】公開・登録公報2009-048

【出願番号】特願2009-518417(P2009-518417)

【国際特許分類】

D 0 1 F 1/02 (2006.01)

D 0 1 F 6/90 (2006.01)

D 0 1 D 4/02 (2006.01)

D 0 1 D 5/08 (2006.01)

【F I】

D 0 1 F 1/02

D 0 1 F 6/90 3 0 1

D 0 1 D 4/02

D 0 1 D 5/08 Z

【手続補正書】

【提出日】平成22年5月13日 (2010.5.13)

【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】

高分子結合剤及び該高分子結合剤内に封入される複数個の粒子を含む繊維体を含む粒子担持高分子繊維であって、前記高分子結合剤が、本質的に 1 つ以上のポリマーからなり、前記封入される粒子が封入される粒子の密集を構成し、前記封入される粒子の密度が、前記繊維の外部表面に近い位置でより高く、さらに前記繊維の体積の最も外側の 20 % 内に封入される粒子の密度が、前記繊維の体積の最も内側の 20 % 内に封入される粒子の密度の 2 倍以上である、粒子担持高分子繊維。

【請求項 2】

1 つ以上のポリマーを含む繊維体であって、前記 1 つ以上のポリマーの全てが、該 1 つ以上のポリマーについて指定された条件で測定したときに 10 以下のメルトフローインデックスを有する繊維体と、

前記繊維体内に封入される第 1 の複数個の粒子及び前記繊維体の外側表面に埋め込まれた第 2 の複数個の粒子であって、前記封入される第 1 の複数個の粒子が封入される粒子の密集を構成し、前記第 1 の複数個の粒子の封入される粒子の密度が、繊維の外側表面に近い位置で最も高い、粒子と、を含む、粒子担持高分子繊維。

【請求項 3】

粒子担持高分子繊維を作製する方法であって、

複数個の粒子をポリマー溶融ストリーム内に取り込む工程と、

内部に複数個の粒子が取り込まれたポリマー溶融ストリームをダイ内に位置するオリフィスに通過させる工程であって、前記オリフィスが、入口、出口、及び入口から出口まで伸びる内面を含み、前記オリフィスが半双曲線状に収束するオリフィスを構成し、前記ポリマー溶融ストリームが、入口でオリフィスに入り、出口でオリフィスから出る工程と、

潤滑剤を前記ポリマー溶融ストリームとは別に前記オリフィスに供給する工程であって、前記潤滑剤が、オリフィスの入口で導入される工程と、

前記ポリマー溶融ストリーム及び該ポリマー溶融ストリーム内に封入される複数の粒子を含む粒子担持高分子繊維を捕集する工程であって、前記封入される粒子が、前記繊維内に封入される粒子の密集を構成し、前記封入される粒子の密度が、前記繊維の外側表面に近い位置でより高い工程と、
を含む、粒子担持高分子繊維を作製する方法。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０１３４

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０１３４】

本出願では、以下の態様が提供される。

１． 高分子結合剤及び該高分子結合剤内に封入される複数の粒子を含む繊維体を含む粒子担持高分子繊維であって、前記高分子結合剤が、本質的に１つ以上のポリマーからなり、前記封入される粒子が封入される粒子の密集を構成し、前記封入される粒子の密度が、前記繊維の外部表面に近い位置でより高い、粒子担持高分子繊維。

２． 前記繊維の体積の最も外側の２０％内に封入される粒子の密度が、前記繊維の体積の最も内側の２０％内に封入される粒子の密度の２倍以上である、態様１に記載の繊維。

３． 前記複数の粒子が、本質的に非高分子粒子からなる、態様１に記載の繊維。

４． 前記複数の粒子が、１００マイクロメートル以下の最大寸法を有する、態様１に記載の繊維。

５． 前記１つ以上のポリマーの全てが、該１つ以上のポリマーについて指定された条件で測定したときに３０以下のメルトフローインデックスを有する、態様１に記載の繊維。

６． 前記１つ以上のポリマーの全てが、該１つ以上のポリマーについて指定された条件で測定したときに１０以下のメルトフローインデックスを有する、態様１に記載の繊維。

７． 前記１つ以上のポリマーの全てが、該１つ以上のポリマーについて指定された条件で測定したときに１以下のメルトフローインデックスを有する、態様１に記載の繊維。

８． 前記１つ以上のポリマーの全てが、該１つ以上のポリマーについて指定された条件で測定したときに０．１以下のメルトフローインデックスを有する、態様１に記載の繊維。

９． 前記１つ以上のポリマーが、半結晶性ポリマーである、態様１に記載の繊維。

１０． 前記半結晶性ポリマーが、ナイロンである、態様９に記載の繊維。

１１． １つ以上のポリマーを含む繊維体であって、前記１つ以上のポリマーの全てが、該１つ以上のポリマーについて指定された条件で測定したときに１０以下のメルトフローインデックスを有する繊維体と、前記繊維体内に封入される第１の複数の粒子及び前記繊維体の外側表面に埋め込まれた第２の複数の粒子であって、前記封入される第１の複数の粒子が封入される粒子の密集を構成し、前記第１の複数の粒子の封入される粒子の密度が、繊維の外側表面に近い位置で最も高い、粒子と、を含む、粒子担持高分子繊維。

１２． 前記繊維の体積の最も外側の２０％内の前記第１の複数の粒子の封入される粒子の密度が、前記繊維の体積の最も内側の２０％内の前記第１の複数の粒子の封入される粒子の密度の２倍以上である、態様１１に記載の繊維。

１３． 前記第１の複数の粒子及び前記第２の複数の粒子が、本質的に非高分子粒子からなる、態様１１に記載の繊維。

１４． 前記第１の複数の粒子及び前記第２の複数の粒子が、１００マイクロメートル以下の最大寸法を有する、態様１１に記載の繊維。

１５．

前記１つ以上のポリマーの全てが、該１つ以上のポリマーについて指定された条件で測定

したときに30以下のメルトフローインデックスを含む、態様11に記載の繊維。

16. 前記1つ以上のポリマーの全てが、該1つ以上のポリマーについて指定された条件で測定したときに10以下のメルトフローインデックスを有する、態様11に記載の繊維。

17. 前記1つ以上のポリマーの全てが、該1つ以上のポリマーについて指定された条件で測定したときに1以下のメルトフローインデックスを有する、態様11に記載の繊維。

18. 前記1つ以上のポリマーの全てが、該ポリマーについて指定された条件で測定したときに0.1以下のメルトフローインデックスを有する、態様11に記載の繊維。

19. 前記1つ以上のポリマーが、半結晶性ポリマーである、態様11に記載の繊維。

20. 前記半結晶性ポリマーが、ナイロンである、態様19に記載の繊維。

21. 粒子担持高分子繊維を作製する方法であって、複数の粒子をポリマー溶融ストリーム内に取り込む工程と、内部に複数の粒子が取り込まれたポリマー溶融ストリームをダイ内に位置するオリフィスに通過させる工程であって、前記オリフィスが、入口、出口、及び入口から出口まで伸びる内面を含み、前記オリフィスが半双曲線状に収束するオリフィスを構成し、前記ポリマー溶融ストリームが、入口でオリフィスに入り、出口でオリフィスから出る工程と、潤滑剤を前記ポリマー溶融ストリームとは別に前記オリフィスに供給する工程であって、前記潤滑剤が、オリフィスの入口で導入される工程と、前記ポリマー溶融ストリーム及び該ポリマー溶融ストリーム内に封入される複数の粒子を含む粒子担持高分子繊維を捕集する工程であって、前記封入される粒子が、前記繊維内に封入される粒子の密集を構成し、前記封入される粒子の密度が、前記繊維の外側表面に近い位置でより高い工程と、を含む、粒子担持高分子繊維を作製する方法。

22. 前記繊維の体積の最も外側の20%内に封入される粒子の密度が、前記繊維の体積の最も内側の20%内に封入される粒子の密度の2倍以上である、態様21に記載の方法。

23. 前記複数の粒子が、本質的に非高分子粒子からなる、態様21に記載の方法。

24. 前記ポリマー溶融ストリームが、1つ以上のポリマーを含み、前記1つ以上のポリマーの全てが、該1つ以上のポリマーについて指定された条件で測定したときに30以下のメルトフローインデックスを有する、態様21に記載の方法。

25. 前記ポリマー溶融ストリームが、1つ以上のポリマーを含み、前記1つ以上の全てのポリマーが、該1つ以上のポリマーについて指定された条件で測定したときに10以下のメルトフローインデックスを有する、態様21に記載の方法。

26. 前記ポリマー溶融ストリームが、1つ以上のポリマーを含み、前記1つ以上のポリマーの全てが、該1つ以上のポリマーについて指定された条件で測定したときに1以下のメルトフローインデックスを有する、態様21に記載の方法。

27. 前記1つ以上のポリマーの全てが、該1つ以上のポリマーについて指定された条件で測定したときに0.1以下のメルトフローインデックスを有する、態様21に記載の方法。

28. 前記ポリマー溶融ストリームが、前記1つ以上のポリマーについて指定された条件で測定したときに30以下のメルトフローインデックスを有する本質的に1つのポリマーからなる、態様21に記載の方法。

29. 前記ポリマー溶融ストリームが、前記1つ以上のポリマーについて指定された条件で測定したときに10以下のメルトフローインデックスを有する本質的に1つのポリマーからなる、態様21に記載の方法。

30. 前記ポリマー溶融ストリームが、前記ポリマーについて指定された条件で測定したときに1以下のメルトフローインデックスを有する本質的に1つのポリマーからなる、態様21に記載の方法。

31. 前記ポリマー溶融ストリームが、前記ポリマーについて指定された条件で測定したときに0.1以下のメルトフローインデックスを有する本質的に1つのポリマーからなる、態様21に記載の方法。

32. 前記ポリマー溶融ストリームが、本質的に1つ以上の半結晶性ポリマーからなる、態様21に記載の方法。

33. 前記半結晶性ポリマーが、ナイロンである、態様32に記載の方法。

34. 内部に複数の粒子を取り込んだ前記ポリマー溶融ストリームが、前記オリフィスの入口の断面積よりも小さい断面積を含む開口部を通して前記オリフィスの入口まで供給される、態様21に記載の方法。

35. 前記潤滑剤を供給する工程が、前記オリフィスの入口付近に形成される連続スロットを通して潤滑剤を供給する工程を含む、態様21に記載の方法。

36. 前記潤滑剤を供給する工程が、前記オリフィスの入口付近に位置する複数の開口部を通して潤滑剤を供給する工程を含む、態様21に記載の方法。

37. 前記潤滑剤の少なくとも一部が、前記ポリマー溶融ストリームが前記オリフィスの出口から出た後に、前記ポリマー溶融ストリームから蒸発する、態様21に記載の方法。

38. 前記ダイが、複数のオリフィスを含み、複数のオリフィスのそれぞれのオリフィスに潤滑剤を個別に供給する工程を更に含む、態様21に記載の方法。

39. 前記繊維を捕集する工程が、繊維を引っ張る工程を含み、前記繊維は引っ張り中に伸長される、態様21に記載の方法。

40. 前記オリフィスの入口に入る前記ポリマー溶融ストリームの平均温度が、前記ポリマー溶融ストリームの溶融加工温度を10℃以下の範囲で上回る、態様21に記載の方法。

41. 前記ポリマー溶融ストリームの平均温度が、前記ポリマー溶融ストリームが前記オリフィスの出口を出る前のポリマー溶融ストリームの溶融加工温度以下である、態様21に記載の方法。

本願明細書に記載の引例及び刊行物は、参照することにより本願明細書全体に組み込まれる。本発明の実例となる実施形態が検討され、及び本発明の範囲内で可能な変形が参照されている。本発明におけるこれら及び他の変形及び変更は本発明の範囲から逸脱することなく当業者にとって明らかであり、及び本発明が本明細書で明示された実例となる実施形態の組み合わせに限定されないことは理解されるべきである。従って、本発明は、特許請求の範囲及びその等価物によってのみ限定される。