

【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 27 年 12 月 24 日 (2015.12.24)

【公開番号】特開 2014-148585 (P2014-148585A)

【公開日】平成 26 年 8 月 21 日 (2014.8.21)

【年通号数】公開・登録公報 2014-044

【出願番号】特願 2013-17323 (P2013-17323)

【国際特許分類】

C 0 8 F 2/00 (2006.01)

C 0 8 F 20/10 (2006.01)

C 0 8 F 2/40 (2006.01)

【F I】

C 0 8 F 2/00 A

C 0 8 F 20/10

C 0 8 F 2/40

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 11 月 9 日 (2015.11.9)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 9】

接続ライン 15 a は、第 1 の反応装置 10 の抜き出し口 11 b から第 2 の反応装置 20 の供給口 21 a までの間に位置する合流部にて、補充ライン 15 b とインジェクションバルブ 50 を介して合流している。本実施形態において、補充ライン 15 b は、2 段重合用原料モノマータンク（新たな原料モノマーおよび重合開始剤の供給源）17 a にポンプ 19 a を介して接続されており、かつ、1 段重合用原料モノマータンク（新たな原料モノマーおよび重合禁止剤の供給源）17 b にポンプ 19 b を介して接続されている。補充ライン 15 b に、2 段重合用原料モノマータンク 17 a および 1 段重合用原料モノマータンク 17 b のいずれから少なくとも原料モノマーを含む流体を供給するかは、補充ライン 15 b よりもポンプ側に挿入されたバルブ V によって制御可能であり、これにより、補充ライン 15 b が、原料モノマーおよび重合開始剤の供給源と、原料モノマーおよび重合禁止剤の供給源とに、切り替え可能に接続される。本実施形態において、2 段重合用原料モノマータンク 17 a は、原料モノマーに加えて重合開始剤を含んでいることから、新たな重合開始剤の供給源として理解され得るが、新たな重合開始剤の供給源の数および重合開始剤の態様（例えば混合物の場合にはその組成）などは、新たな重合開始剤を第 2 の反応装置 20 に適切に供給し得る限り、特に限定されない。第 2 の反応装置 20 の供給口 21 a が、図 1 に実線で示すように、2 段重合用原料モノマータンク 17 a にポンプ 19 a を介して、インジェクションバルブ 50 により接続ライン 15 a を通じて接続されていてよく、更に、第 2 の反応装置 20 に別の供給口 21 c が設けられ、この供給口 21 c が、例えば図 1 に点線で示すように、重合開始剤タンク 17 a にポンプ 19 a を介して接続されていてもよい。しかしながら、本発明はかかる実施形態に限定されず、少なくとも原料モノマーを含む流体を補充ライン 15 b からインジェクションバルブ 50 より接続ライン 15 a に供給することができればよい。例えば、2 段重合用原料モノマータンク 17 a および 1 段重合用原料モノマータンク 17 b とこれらに付随するポンプ 19 a および 19 b に代えて、原料モノマーを含み、かつ、重合開始剤および重合禁止剤のいずれも含まない（共通の）原料モノマータンクとこれに付随するポンプとを用いてもよい。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

重合開始剤は、生成する重合体（ポリマー）や使用する原料モノマーの種類に応じて選定される。例えば、本発明を特に限定するものではないが、重合開始剤（ラジカル開始剤）は、重合温度での重合開始剤の半減期を（秒）とし、反応装置での平均滞留時間を（秒）として、 $\frac{\text{半減期}}{\text{滞留時間}}$ （-）が、例えば0.1以下であり、好ましくは0.02以下であり、より好ましくは0.01以下であるものを使用できる。 $\frac{\text{半減期}}{\text{滞留時間}}$ の値がかかる数値以下であれば、重合開始剤が反応装置内で十分に分解（ひいてはラジカル発生）し、重合反応を効果的に開始させることができる。また、重合開始剤が第1の反応装置10内で十分に分解されるので、接続ライン15a内で重合開始剤が分解して重合を開始することを効果的に低減でき、この結果、中間組成物が接続ライン15aを通る間にその粘度が上昇したり、中間組成物によって接続ライン15aが閉塞されたりすることを効果的に回避することができる。

## 【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0070】

原料モノマータンク1にて、上述のような原料モノマー（1種または2種以上の混合物）を（場合により連鎖移動剤などの他の成分と共に）適宜調合する。また、重合開始剤タンク3にて、上述のような重合開始剤を、必要に応じて原料モノマーと（場合により連鎖移動剤などの他の成分と共に）適宜調合する。重合開始剤タンク3には、重合開始剤を単独で貯留してもよく、原料モノマーと重合開始剤との混合物（場合により連鎖移動剤などの他の成分を更に含み得る）の形態で貯留してもよい。2段重合用原料モノマータンク17aにて、上述のような原料モノマーおよび重合開始剤の混合物を（場合により連鎖移動剤などの他の成分と共に）適宜調合する。2段重合用原料モノマータンク17aは、少なくとも原料モノマーを含む流体を貯留するものであればよいが、第2の反応装置20での連続重合を促進するためには、かかる流体は、本実施形態のように原料モノマーおよび重合開始剤を含むことが好ましい。但し、2段重合用原料モノマータンク17aにポンプ19aを介して供給口21cが接続される場合には、本実施形態のように、原料モノマーと重合開始剤との混合物の形態で貯留すると、重合開始剤が原料モノマーの一部と予め混合されているので、（例えば重合開始剤を単独で反応装置20に供給した場合のように）反応装置20において局所的に重合反応が進行するおそれが解消され得る。