

【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】令和3年4月15日(2021.4.15)

【公表番号】特表2020-510738(P2020-510738A)

【公表日】令和2年4月9日(2020.4.9)

【年通号数】公開・登録公報2020-014

【出願番号】特願2019-550689(P2019-550689)

【国際特許分類】

C 08 L	53/02	(2006.01)
C 08 L	91/00	(2006.01)
C 08 G	81/02	(2006.01)
C 08 C	19/00	(2006.01)
C 08 F	297/04	(2006.01)

【F I】

C 08 L	53/02
C 08 L	91/00
C 08 G	81/02
C 08 C	19/00
C 08 F	297/04

【手続補正書】

【提出日】令和3年3月4日(2021.3.4)

【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】

熱可塑性エラストマー組成物であって、成分a)、b)およびc)：

a) 97.1から90.9重量%の、次の構造を有する少なくとも1種の星形ブロックコポリマーA

[S₁ - (S/B)_k - (S/B)₁ - (S/B)_m - S₂]_n - X (I)

(式中、S₁およびS₂は、少なくとも1種のビニル芳香族モノマーから作られるポリマー・ブロックであり、S/Bは、少なくとも1種のビニル芳香族モノマーと少なくとも1種のジエンとから作られるランダムコポリマー・ブロックであり、軟質相を形成し；Xは、多官能性カップリング剤に由来するカップリング中心である)；

b) 2.9から9.1重量%の少なくとも1種の可塑剤B、好ましくは鉛油；ならびに

c) 0から2重量%のさらなる添加剤C

を含み；

成分a)、b)およびc)の合計は100重量%であり；

アームS₁ - (S/B)_k - (S/B)₁ - (S/B)_m - S₂は同一であり；

ブロックS₁およびS₂(硬質相を形成する)の割合は、ブロックコポリマーA全体に基づいて、24から40重量%であり；

すべてのブロック(S/B)のビニル芳香族モノマー/ジエン(=S/B)比は1/0.45から1/2.5であり；

ブロック(S/B)_k、(S/B)₁および(S/B)_mのS/B比は互いに異なり；ブロック(S/B)_kおよび(S/B)_mのS/B比はブロック(S/B)₁のS/B比よりも低く；

ブロック S_2 / S_1 の重量比は 0 . 1 から 0 . 8 であり；
ブロックコポリマー A の重量平均モル質量 M_w は 2 0 0 , 0 0 0 から 3 5 0 , 0 0 0 g / mol であり； n は 1 から 8 の自然数であり； k 、 m は 1 であり； l は少なくとも 1 である自然数である。

前記熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 2】

成分 a) 、 b) および c) を以下の量：

- a) 9 6 . 2 から 9 1 . 7 重量 % ；
- b) 3 . 8 から 8 . 3 重量 % ；
- c) 0 から 2 重量 %

で含む、請求項 1 に記載の熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 3】

可塑剤 B は鉛油である、請求項 1 または 2 に記載の熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 4】

メルトマスフローインデックス (ISO 1133 - 1 : 2 0 1 1 に従って 2 0 0 および 5 kg の荷重でポリマー溶融物について測定) は 8 から 1 6 cm³ / 10 分の範囲である、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 5】

n は 3 から 5 の自然数である、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 6】

X はエポキシ化アマニ油またはエポキシ化ダイズ油に由来するカップリング剤である、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 7】

ブロックコポリマー A の M_w は 2 1 0 , 0 0 0 から 3 2 0 , 0 0 0 g / mol である、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 8】

ポリマーブロック S_1 の M_w は 1 8 , 0 0 0 から 3 6 , 0 0 0 g / mol の範囲であり、好ましくは 2 1 , 6 0 0 から 3 4 , 0 0 0 g / mol の範囲であり； ポリマーブロック S_2 の M_w は 4 , 0 0 0 から 8 , 1 0 0 g / mol の範囲であり、好ましくは 4 , 2 0 0 から 7 , 5 0 0 g / mol の範囲である、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 9】

ブロックコポリマー A のブロック S_2 / S_1 重量比は 0 . 1 から 0 . 6 であり、好ましくは 0 . 1 5 から 0 . 4 0 であり、より好ましくは 0 . 1 5 から 0 . 3 である、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 10】

コポリマーブロック (S / B)_k の S / B 比は 0 . 5 から 1 . 0 であり、好ましくは 0 . 6 5 から 0 . 8 5 であり； コポリマーブロック (S / B)_l の S / B 比は 0 . 5 から 1 . 2 であり、好ましくは 0 . 7 から 1 . 1 であり、コポリマーブロック (S / B)_m の S / B 比は 0 . 3 から 0 . 8 であり、好ましくは 0 . 4 から 0 . 7 である、請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 11】

コポリマーブロック (S / B)_k 、 (S / B)_l および (S / B)_m の重量平均モル質量 M_w は互いに異なり； M_w (S / B)_k は 1 3 , 8 0 0 から 2 6 , 9 0 0 g / mol の範囲であり、 M_w (S / B)_l は 2 1 , 2 0 0 から 4 1 , 0 0 0 g / mol の範囲であり、 M_w (S / B)_m は 1 1 , 5 0 0 から 2 3 , 0 0 0 g / mol の範囲である、請求項 1 ~ 1 0 のいずれか 1 項に記載の熱可塑性エラストマー組成物。

【請求項 12】

成分 a) を連続的に押出機に導入し、次いで成分 b) および場合によりさらなる成分 c

)を計量導入する、請求項1～11のいずれか1項に記載の熱可塑性エラストマー組成物の製造方法。

【請求項13】

成分b)および場合により成分c)を、そのままたは溶液で、ブロックコポリマーAの溶液に添加し、次いで液体を均質化し、その後溶媒から生成物を遊離させる、請求項1～11のいずれか1項に記載の熱可塑性エラストマー組成物の製造方法。

【請求項14】

請求項1～11のいずれか1項に記載の熱可塑性エラストマー組成物から生産される、成形品、特に、輸液器具、透析ユニットおよび呼吸マスクのようなチューブおよびバッグ。

【請求項15】

医療用途のための、特に医療用チューブおよびバッグのための、請求項1～11のいずれか1項に記載の熱可塑性エラストマー組成物の使用の方法。

【請求項16】

請求項1および5～11のいずれか1項に記載の星形ブロックコポリマーA。

【請求項17】

請求項1および5～11のいずれか1項に記載の式(I)のブロックコポリマーAの製造方法であって、

i) 単一の開始、

ii) ビニル芳香族モノマーの第1の添加および重合、

iii) ビニル芳香族モノマーとジエンの混合物の少なくとも3回の添加および重合、

iv) ビニル芳香族モノマーの第2の添加および重合、ならびに

v) 最後のポリマープロックのビニル芳香族モノマーの添加および重合後のカップリング工程

を特徴とする前記製造方法。