

【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 12 月 16 日 (2021.12.16)

【公表番号】特表 2021-504511 (P2021-504511A)

【公表日】令和 3 年 2 月 15 日 (2021.2.15)

【年通号数】公開・登録公報 2021-007

【出願番号】特願 2020-528082 (P2020-528082)

【国際特許分類】

C 08 F 290/04 (2006.01)

B 29 C 64/393 (2017.01)

B 33 Y 10/00 (2015.01)

B 33 Y 70/00 (2020.01)

B 33 Y 80/00 (2015.01)

B 33 Y 50/02 (2015.01)

B 29 C 64/124 (2017.01)

A 61 K 6/887 (2020.01)

A 61 K 6/893 (2020.01)

A 61 K 6/30 (2020.01)

【F I】

C 08 F 290/04

B 29 C 64/393

B 33 Y 10/00

B 33 Y 70/00

B 33 Y 80/00

B 33 Y 50/02

B 29 C 64/124

A 61 K 6/887

A 61 K 6/893

A 61 K 6/30

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 11 月 8 日 (2021.11.8)

【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】

光重合性組成物であって、

a . 30 重量% ~ 70 重量% (両端の値を含む) の少なくとも 1 つのウレタン成分と、

b . 25 重量% ~ 70 重量% (両端の値を含む) の、25 未満の T_g を有する少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤を含む、少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤であって、
 i) 前記少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤が、前記少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤の総量の 20 重量% ~ 80 重量% の量のフェノキシエチルメタクリレートを含み、又は、
 ii) 前記少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤が、プレポリマーの形態で存在し、あるいは、
 i) 前記少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤が、前記少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤の総量の 20 重量% ~ 80 重量% の量のフェノキシエチルメタクリレートを含み、かつ、
 ii) 前記少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤が、プ

レポリマーの形態で存在し、前記少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤が、25 以上の T_g を有する少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤を更に含む、少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤と、

c. 任意に、存在する場合は、前記光重合性組成物の総重量を基準として 1 重量% ~ 30 重量% (両端の値を含む) の量の、少なくとも 1 種の多官能性反応性希釈剤と、

d. 0.1 重量% ~ 5 重量% (両端の値を含む) の少なくとも 1 種の開始剤と、

e. 存在する場合は、前記光重合性組成物の総重量を基準として 0.001 重量% ~ 1 重量% (両端の値を含む) の量の、任意の阻害剤と

のブレンドを含む、光重合性組成物。

【請求項 2】

少なくとも 1 つのウレタンオリゴマーが、ウレタン (メタ) アクリレート、ウレタンアクリルアミド、又はこれらの組み合わせを含み、前記少なくとも 1 つのウレタン成分が、アルキル、ポリアルキレン、ポリアルキレンオキシド、アリール、ポリカーボネート、ポリエステル、ポリアミド、及びこれらの組み合わせから選択される連結基を含む、請求項 1 に記載の光重合性組成物。

【請求項 3】

前記少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤が、前記少なくとも 1 つのウレタン成分の量の少なくとも 30 重量% の量で存在する相溶化剤を含む、請求項 1 又は 2 に記載の光重合性組成物。

【請求項 4】

前記少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤が、(メタ) アクリレート、アルキル (メタ) アクリレート、フェノキシ (メタ) アクリレート、ヒドロキシアルキル (メタ) アクリレート、又はこれらの組み合わせを含む、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の光重合性組成物。

【請求項 5】

前記少なくとも 1 種の多官能性反応性希釈剤が、存在し、かつポリエステルメタクリレートを含む、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の光重合性組成物。

【請求項 6】

前記少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤が、10 未満の親水性 - 親油性バランス (HLB) 値を呈する単官能性反応性希釈剤を含む、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の光重合性組成物。

【請求項 7】

前記少なくとも 1 種の開始剤が、光開始剤、熱開始剤、又はこれらの組み合わせを含む、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の光重合性組成物。

【請求項 8】

前記少なくとも 1 つのウレタン成分が、光開始剤を含む少なくとも 1 つのペンダント基を含む、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の光重合性組成物。

【請求項 9】

光重合性組成物の反応生成物を含む物品であって、前記光重合性組成物が、

a. 30 重量% ~ 70 重量% (両端の値を含む) の少なくとも 1 つのウレタン成分と、

b. 25 重量% ~ 70 重量% (両端の値を含む) の、25 未満の T_g を有する少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤を含む、少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤であって、i) 前記少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤が、前記少なくとも 1 種の単官能性

反応性希釈剤の総量の 20 重量% ~ 80 重量% の量のフェノキシエチルメタクリレートを含み、又は、i i) 前記少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤が、プレポリマーの形態で存在し、あるいは、i) 前記少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤が、前記少なくとも

1 種の単官能性反応性希釈剤の総量の 20 重量% ~ 80 重量% の量のフェノキシエチルメタクリレートを含み、かつ、i i) 前記少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤が、プレ

ポリマーの形態で存在し、前記少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤が、25 以上の T_g を有する少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤を更に含む、少なくとも 1 種の単

官能性反応性希釈剤と、

c . 任意に、存在する場合は、前記光重合性組成物の総重量を基準として 1 重量 % ~ 30 重量 % (両端の値を含む) の量の、少なくとも 1 種の二官能性反応性希釈剤と、

d . 0 . 1 重量 % ~ 5 重量 % (両端の値を含む) の少なくとも 1 種の開始剤と、

e . 存在する場合は、前記光重合性組成物の総重量を基準として 0 . 001 重量 % ~ 1 重量 % (両端の値を含む) の量の、任意の阻害剤と

のブレンドを含む、物品。

【請求項 10】

複数の層を含む、請求項 9 に記載の物品。

【請求項 11】

歯科矯正物品を含む、請求項 9 又は 10 に記載の物品。

【請求項 12】

40 % 以上の破断伸びを呈する、ASTM D 638 - 10 に従って測定される場合に、20 メガパスカル (MPa) 以上の引張強度を呈する、ASTM D 638 - 10 に従って測定される場合に、500 MPa 以上の弾性率を呈する、のうちの少なくとも 1 つを示す、請求項 9 ~ 11 のいずれか一項に記載の物品。

【請求項 13】

物品の製造方法であって、

a . 光重合性組成物を供給することであって、前記光重合性組成物が、

i . 30 重量 % ~ 70 重量 % (両端の値を含む) の少なくとも 1 つのウレタン成分と

i i . 25 重量 % ~ 70 重量 % (両端の値を含む) の、25 未満の T_g を有する少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤を含む、少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤であって、i) 前記少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤が、前記少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤の総量の 20 重量 % ~ 80 重量 % の量のフェノキシエチルメタクリレートを含み、又は、i i) 前記少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤が、プレポリマーの形態で存在し、あるいは、i) 前記少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤が、前記少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤の総量の 20 重量 % ~ 80 重量 % の量のフェノキシエチルメタクリレートを含み、かつ、i i) 前記少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤が、プレポリマーの形態で存在し、前記少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤が、25 以上の T_g を有する少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤を更に含む、少なくとも 1 種の単官能性反応性希釈剤と、

i i i . 任意に、存在する場合は、前記光重合性組成物の総重量を基準として 1 重量 % ~ 30 重量 % (両端の値を含む) の量の、少なくとも 1 種の二官能性反応性希釈剤と、

i v . 0 . 1 重量 % ~ 5 重量 % (両端の値を含む) の少なくとも 1 種の開始剤と、

v . 存在する場合は、前記光重合性組成物の総重量を基準として 0 . 001 重量 % ~ 1 重量 % (両端の値を含む) の量の、任意の阻害剤と

のブレンドを含む、供給することと、

b . 前記光重合性組成物を選択的に硬化させて物品を形成することと、

c . 任意に、ステップ (b) の後に残存する未重合ウレタン成分及び / 又は反応性希釈剤を硬化させることと、

(d) ステップ (a) 及び (b) を繰り返して多層を形成し、ステップ (c) の前に 3 次元構造を有する物品を作製することと、

を含む、方法。

【請求項 14】

物品の 3 次元モデルを表すデータを含み、3D プリンタとインタフェースする 1 つ以上のプロセッサによってアクセスされたときに 3D プリンタに物品を作製させる、非一時的機械可読媒体であって、

前記物品が、光重合性組成物の反応生成物を含み、前記光重合性組成物が、

a . 30 重量 % ~ 70 重量 % (両端の値を含む) の少なくとも 1 つのウレタン成分と、

b. 25重量%～70重量%（両端の値を含む）の、25未満の T_g を有する少なくとも1種の単官能性反応性希釈剤を含む、少なくとも1種の単官能性反応性希釈剤であって、i) 前記少なくとも1種の単官能性反応性希釈剤が、前記少なくとも1種の単官能性反応性希釈剤の総量の20重量%～80重量%の量のフェノキシエチルメタクリレートを含み、又は、ii) 前記少なくとも1種の単官能性反応性希釈剤が、プレポリマーの形態で存在し、あるいは、i) 前記少なくとも1種の単官能性反応性希釈剤が、前記少なくとも1種の単官能性反応性希釈剤の総量の20重量%～80重量%の量のフェノキシエチルメタクリレートを含み、かつ、ii) 前記少なくとも1種の単官能性反応性希釈剤が、プレポリマーの形態で存在し、前記少なくとも1種の単官能性反応性希釈剤が、25以上の T_g を有する少なくとも1種の単官能性反応性希釈剤を更に含む、少なくとも1種の単官能性反応性希釈剤と、

c. 任意に、存在する場合は、前記光重合性組成物の総重量を基準として1重量%～30重量%（両端の値を含む）の量の、少なくとも1種の二官能性反応性希釈剤と、

d. 0.1重量%～5重量%（両端の値を含む）の少なくとも1種の開始剤と、

e. 存在する場合は、前記光重合性組成物の総重量を基準として0.001重量%～1重量%（両端の値を含む）の量の、任意の阻害剤と

のブレンドを含む、非一時的機械可読媒体。

【請求項15】

a. 1つ以上のプロセッサを有する製造デバイスによって、物品の複数の層を規定するデータを含むデジタルオブジェクトを受信することと、

b. 積層造形プロセスによる前記製造デバイスを用いて、前記デジタルオブジェクトに基づく前記物品を生成することと

を含む方法であって、

前記物品が、光重合性組成物の反応生成物を含み、前記光重合性組成物が、

i. 30重量%～70重量%（両端の値を含む）の少なくとも1つのウレタン成分と

、

ii. 25重量%～70重量%（両端の値を含む）の、25未満の T_g を有する少なくとも1種の単官能性反応性希釈剤を含む、少なくとも1種の単官能性反応性希釈剤であって、i) 前記少なくとも1種の単官能性反応性希釈剤が、前記少なくとも1種の単官能性反応性希釈剤の総量の20重量%～80重量%の量のフェノキシエチルメタクリレートを含み、又は、ii) 前記少なくとも1種の単官能性反応性希釈剤が、プレポリマーの形態で存在し、あるいは、i) 前記少なくとも1種の単官能性反応性希釈剤が、前記少なくとも1種の単官能性反応性希釈剤の総量の20重量%～80重量%の量のフェノキシエチルメタクリレートを含み、かつ、ii) 前記少なくとも1種の単官能性反応性希釈剤が、プレポリマーの形態で存在し、前記少なくとも1種の単官能性反応性希釈剤が、25以上の T_g を有する少なくとも1種の単官能性反応性希釈剤を更に含む、少なくとも1種の単官能性反応性希釈剤と、

iii. 任意に、存在する場合は、前記光重合性組成物の総重量を基準として1重量%～30重量%（両端の値を含む）の量の、少なくとも1種の二官能性反応性希釈剤と、

iv. 0.1重量%～5重量%（両端の値を含む）の少なくとも1種の開始剤と、

v. 存在する場合は、前記光重合性組成物の総重量を基準として0.001重量%～1重量%（両端の値を含む）の量の、任意の阻害剤と

のブレンドを含む、方法。