

【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 8 月 26 日 (2021.8.26)

【公表番号】特表 2020-528479 (P2020-528479A)

【公表日】令和 2 年 9 月 24 日 (2020.9.24)

【年通号数】公開・登録公報 2020-039

【出願番号】特願 2020-503274 (P2020-503274)

【国際特許分類】

C 08 F 290/06 (2006.01)

B 29 C 64/106 (2017.01)

B 29 C 64/264 (2017.01)

B 29 C 64/386 (2017.01)

B 33 Y 80/00 (2015.01)

B 33 Y 70/00 (2020.01)

B 33 Y 30/00 (2015.01)

B 33 Y 10/00 (2015.01)

C 08 G 18/67 (2006.01)

A 61 K 6/30 (2020.01)

A 61 K 6/62 (2020.01)

A 61 K 6/15 (2020.01)

【 F I 】

C 08 F 290/06

B 29 C 64/106

B 29 C 64/264

B 29 C 64/386

B 33 Y 80/00

B 33 Y 70/00

B 33 Y 30/00

B 33 Y 10/00

C 08 G 18/67

A 61 K 6/30

A 61 K 6/62

A 61 K 6/15

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 7 月 16 日 (2021.7.16)

【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、前記光重合性組成物の総重量を基準として、

(a) 50 重量% ~ 90 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) 5 重量% ~ 50 重量% (両端の値を含む) の少なくとも 1 種の反応性希釈剤であって、1 モルあたり 400 グラム以下の分子量を有し、いかなるウレタン官能基も含まず、メタクリレートを含む、少なくとも 1 種の反応性希釈剤と、

(c) 0.1重量%～5重量%(両端の値を含む)の光開始剤と、

(d) 存在する場合は0.001重量%～1重量%(両端の値を含む)の量の、任意の阻害剤と、
を含み、

0.1[1/s]の剪断速度で40mmコーンプレート測定システムを使用する磁気ベアリングレオメーターを用いて決定して、40の温度で10Pa・s以下の粘度を有し、

前記光重合性組成物は、単官能成分を含まない、
光重合性組成物。

【請求項2】

少なくとも1種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、アリアル、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種のウレタンが、高Mnウレタン成分と低Mnウレタン成分とを含み、前記高Mnウレタン成分と前記低Mnウレタン成分との比が、高Mnウレタン成分対低Mnウレタン成分95:5～高Mnウレタン成分対低Mnウレタン成分80:20の範囲である、請求項1又は2に記載の光重合性組成物。

【請求項4】

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、前記光重合性組成物の総重量を基準として、

(a) 50重量%～90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) 5重量%～50重量%(両端の値を含む)の少なくとも1種の反応性希釈剤であって、1モルあたり400グラム以下の分子量を有し、いかなるウレタン官能基も含まず、メタクリレートを含む、少なくとも1種の反応性希釈剤と、

(c) 0.1重量%～5重量%(両端の値を含む)の光開始剤と、

(d) 存在する場合は0.001重量%～1重量%(両端の値を含む)の量の、任意の阻害剤と、
を含み、

前記光重合性組成物は、単官能成分を含まず、

前記物品が25%以上の破断伸びを呈する、
物品。

【請求項5】

歯列矯正物品を含む、請求項4に記載の物品。

【請求項6】

1つ以上のチャンネル、1つ以上のアンダーカット、1つ以上の穿孔、又はこれらの組み合わせを含む、請求項4又は5に記載の物品。

【請求項7】

30%以上の破断伸びを含む、請求項4～6のいずれか一項に記載の物品。

【請求項8】

ASTM D638-10に従って決定して、20メガパスカル(MPa)以上の引張強度を含む、請求項4～7のいずれか一項に記載の物品。

【請求項9】

ASTM D638-10に従って決定して、200MPa以上の弾性率を含む、請求項4～8のいずれか一項に記載の物品。

【請求項10】

物品の製造方法であって、

(i) 光重合性組成物の総重量を基準として、(a) 50 重量% ~ 90 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) 5 重量% ~ 50 重量% (両端の値を含む) の少なくとも 1 種の反応性希釈剤であって、1 モルあたり 400 グラム以下の分子量を有し、いかなるウレタン官能基も含まず、メタクリレートを含む、少なくとも 1 種の反応性希釈剤と、(c) 0.1 重量% ~ 5 重量% (両端の値を含む) の光開始剤と、(d) 存在する場合は 0.001 重量% ~ 1 重量% (両端の値を含む) の量の、任意の阻害剤と、を含み、前記光重合性組成物は、単官能成分を含まない、光重合性組成物を準備することと、

(i i) 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、

(i i i) 任意に、ステップ (i i) 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、

を含み、前記物品が 25 % 以上の破断伸びを呈する、方法。

【請求項 11】

(i v) ステップ (i) 及び (i i) を繰り返して多層を形成し、ステップ (i i i) の前に 3 次元構造を含む物品を作製することを更に含む、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

物品の 3 次元モデルを表すデータを有し、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、前記光重合組成物が、前記光重合性組成物の総重量を基準として、(a) 50 重量% ~ 90 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) 5 重量% ~ 50 重量% (両端の値を含む) の少なくとも 1 種の反応性希釈剤であって、1 モルあたり 400 グラム以下の分子量を有し、いかなるウレタン官能基も含まず、メタクリレートを含む、少なくとも 1 種の反応性希釈剤と、(c) 0.1 重量% ~ 5 重量% (両端の値を含む) の光開始剤と、(d) 存在する場合は 0.001 重量% ~ 1 重量% (両端の値を含む) の量の、任意の阻害剤と、を含み、前記光重合性組成物が単官能成分を含まず、前記物品が 25 % 以上の破断伸びを呈する、

非一時的機械可読媒体。

【請求項 13】

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、前記光重合組成物が、前記光重合性組成物の総重量を基準として、(a) 50 重量% ~ 90 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) 5 重量% ~ 50 重量% (両端の値を含む) の少なくとも 1 種の反応性希釈剤であって、1 モルあたり 400 グラム以下の分子量を有し、いかなるウレタン官能基も含まず、メタクリレートを含む、少なくとも 1 種の反応性希釈剤と、(c) 0.1 重量% ~ 5 重量% (両端の値を含む) の光開始剤と、(d) 存在する場合は 0.001 重量% ~ 1 重量% (両端の値を含む) の量の、任意の阻害剤と、を含み、前記光重合性組成物が単官能成分を含まない、受信することと、

付加製造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であって、前記物品が 25 % 以上の破断伸びを呈する、生成することと、を含む方法。

【請求項 14】

物品の 3D モデルを表示するディスプレイと、

ユーザーによって選択された 3D モデルに応じて、物品の物理的オブジェクトを 3D プリンタに作製させる、1 つ以上のプロセッサと、

を含むシステムであって、

前記物品が、光重合性組成物の反応生成物を含み、前記光重合組成物が、前記光重合性組成物の総重量を基準として、(a) 50 重量% ~ 80 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) 5重量% ~ 50重量% (両端の値を含む) の少なくとも1種の反応性希釈剤であって、1モルあたり400グラム以下の分子量を有し、いかなるウレタン官能基も含まず、メタクリレートを含む、少なくとも1種の反応性希釈剤と、(c) 0.1重量% ~ 5重量% (両端の値を含む) の光開始剤と、(d) 存在する場合は0.001重量% ~ 1重量% (両端の値を含む) の量の、任意の阻害剤と、を含み、前記光重合性組成物が単官能成分を含まず、前記物品が25%以上の破断伸びを呈する、システム。