

【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 2 年 7 月 16 日 (2020.7.16)

【公表番号】特表 2019-526660 (P2019-526660A)

【公表日】令和 1 年 9 月 19 日 (2019.9.19)

【年通号数】公開・登録公報 2019-038

【出願番号】特願 2019-507264 (P2019-507264)

【国際特許分類】

C 0 8 G 18/67 (2006.01)

B 0 5 D 1/38 (2006.01)

B 0 5 D 7/24 (2006.01)

B 3 2 B 27/00 (2006.01)

C 0 8 G 18/28 (2006.01)

C 0 8 G 18/32 (2006.01)

C 0 8 G 18/72 (2006.01)

C 0 8 F 290/06 (2006.01)

C 0 7 C 271/24 (2006.01)

C 0 8 J 7/04 (2020.01)

【 F I 】

C 0 8 G 18/67

B 0 5 D 1/38

B 0 5 D 7/24 3 0 2 T

B 0 5 D 7/24 3 0 2 G

B 0 5 D 7/24 3 0 2 P

B 3 2 B 27/00 Z

C 0 8 G 18/28 0 1 5

C 0 8 G 18/28 0 5 0

C 0 8 G 18/67 0 1 0

C 0 8 G 18/32 0 1 2

C 0 8 G 18/32 0 3 4

C 0 8 G 18/72

C 0 8 F 290/06

C 0 7 C 271/24 C S P

C 0 8 J 7/04 C E R L

C 0 8 J 7/04 C E Z

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 6 月 4 日 (2020.6.4)

【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】

式 (I) による構造を有する化合物であって、

$Q - (R^1 Z^1)_m - R Z (I)$

式中、Q は単一のフリーラジカル重合性官能基を含む部分であり、R はウレタン / ウレイド含有構造単位であり、Z は少なくとも 1 つの環状構造要素を含む一価部分であり、各

R^1 は、存在する場合は独立して、 R と同一であるか又は異なるウレタン/ウレイド含有構造単位であるように選択され、各 Z^1 は、存在する場合は独立して、少なくとも 1 つの環状構造要素を含む二価部分であるように選択され、 m は 0 又は 1 以上の整数である、化合物。

【請求項 2】

Q 中の前記単一のフリーラジカル重合性官能基が、モノエチレン性不飽和官能基である、請求項 1 に記載の化合物。

【請求項 3】

Q 中の前記単一のフリーラジカル重合性官能基が、アリル基及び（メタ）アクリレート基からなる群から選択される、請求項 1 又は 2 に記載の化合物。

【請求項 4】

Q が、構造 $H_2C = C(R^2)C(=O) - O - R^3 -$ （ただし、 $R^2 = H$ 、 CH_3 又は CH_2CH_3 、 $R^3 = C_2 - C_6$ の直鎖状若しくは分枝状アルキレン基、オリゴエーテル部分又はオリゴエステル部分）を有する基である、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の化合物。

【請求項 5】

Q が構造 $H_2C = CH - C(=O)OCH_2CH_2 -$ を有する、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の化合物。

【請求項 6】

m が 0 又は 1 ～ 10 の整数である、請求項 1 に記載の化合物。

【請求項 7】

Z が、芳香族基及び脂環式基からなる群から選択される少なくとも 1 つの環状構造要素を含む一価部分である、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の化合物。

【請求項 8】

Z が、単環式、二環式、三環式、四環式、五環式及び六環式炭化水素基からなる群から選択される少なくとも 1 つの脂環式構造要素を含む一価部分である、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の化合物。

【請求項 9】

Z が、トリシクロデカン基を含む一価部分である、請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載の化合物。

【請求項 10】

m が 1 又は 1 より大きい整数であり、各 Z^1 が独立して、芳香族基及び脂環式基からなる群から選択される少なくとも 1 つの環状構造要素を含む二価部分である、請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載の化合物。

【請求項 11】

m が 1 以上の整数であり、各 Z^1 が独立して、単環式、二環式、三環式、四環式、五環式及び六環式炭化水素基からなる群から選択される少なくとも 1 つの脂環式構造要素を含む二価部分である、請求項 1 ～ 10 のいずれか一項に記載の化合物。

【請求項 12】

m が 1 以上の整数であり、各 Z^1 が独立して、トリシクロデカン基を含む二価部分である、請求項 1 ～ 11 のいずれか一項に記載の化合物。

【請求項 13】

各 R 及び R^1 が、存在する場合は独立して、構造 $-O - C(=O)NH - R^3 - NH - C(=O) - O -$ を有し、 R^3 が、二価炭化水素基であり、特にアルキレン基、脂肪族環含有基及び芳香族環含有基からなる群から選択される、請求項 1 ～ 12 のいずれか一項に記載の化合物。

【請求項 14】

請求項 1 ～ 13 のいずれか一項に記載の少なくとも 1 種の化合物と、少なくとも 1 種の追加のエチレン性不飽和モノマー又はオリゴマーとで構成される硬化性組成物。

【請求項 15】

前記少なくとも１種の追加のエチレン性不飽和モノマー又はオリゴマーが、（メタ）アクリレートからなる群から選択される、少なくとも１種の化合物を含む、請求項１４に記載の硬化性組成物。

【請求項１６】

開始剤、安定剤及び充填剤からなる群から選択される少なくとも１種の添加剤をさらに含む、請求項１４又は１５に記載の硬化性組成物。

【請求項１７】

請求項１４～１６のいずれか一項に記載の硬化性組成物の（から生じる）反応生成物である硬化組成物。

【請求項１８】

請求項１７に記載の硬化組成物を含む物品。

【請求項１９】

３次元物品、コーティング物品、積層物品又は印刷物品である、請求項１８に記載の物品。

【請求項２０】

請求項１～１３のいずれか一項に記載の化合物の製造方法であって、

a) 単一のフリーラジカル重合性官能基を含むモノ・ヒドロキシル又はモノ・アミノ官能性化合物とジイソシアネートとを、前記単一のフリーラジカル重合性官能基を含むモノ・ヒドロキシル又はモノ・アミノ官能性化合物と前記ジイソシアネートとの１：１付加物であり、単一のフリーラジカル重合性官能基、単一のイソシアネート基及びウレタン又はウレイド結合を含む中間生成物を得るために有効な化学量論で反応させる工程と、

b) 前記中間生成物と、少なくとも１つの環状構造要素を含むモノ・ヒドロキシル又はモノ・アミノ官能性化合物とを反応させる工程と

を含む、方法。

【請求項２１】

請求項１～１３のいずれか一項に記載の化合物の製造方法であって、

a) i) 単一のフリーラジカル重合性官能基を含むモノ・ヒドロキシル又はモノ・アミノ官能性化合物、ii) ジイソシアネート、及びiii) 少なくとも１つの環状構造要素を含むジ・ヒドロキシル、ジ・アミノ又はモノ・ヒドロキシ及びモノ・アミノ官能性化合物を、前記単一のフリーラジカル重合性官能基を含むモノ・ヒドロキシル又はモノ・アミノ官能性化合物、前記ジイソシアネート及び前記少なくとも１つの環状構造要素を含むジ・ヒドロキシル、ジ・アミノ又はモノ・ヒドロキシ及びモノ・アミノ官能性化合物の１：X：Y付加物であり、単一のフリーラジカル重合性官能基、単一のイソシアネート基及び２以上のウレタン又はウレイド結合を含む中間生成物（ただし、Xは１以上の整数であり、単一のフリーラジカル重合性官能基を含むモノ・ヒドロキシル又はモノ・アミノ官能性化合物１モル当たりの、前記付加物中に組み込まれる少なくとも１つの環状構造要素を含むジ・ヒドロキシル、ジ・アミノ又はモノ・ヒドロキシ及びモノ・アミノ官能性化合物のモル数を表し、 $Y = X + 1$ であり、単一のフリーラジカル重合性官能基を含むモノ・ヒドロキシル及びモノ・アミノ官能性化合物１モル当たりの、前記付加物中に組み込まれるジイソシアネートのモル数を表す）を得るために有効な化学量論で反応させる工程と、

b) 前記中間生成物と、少なくとも１つの環状構造要素を含むモノ・ヒドロキシル又はモノ・アミノ官能性化合物とを反応させる工程と

を含む、方法。

【請求項２２】

請求項１～１３のいずれか一項に記載の化合物の製造方法であって、

a) 少なくとも１つの環状構造要素を含むモノ・ヒドロキシル又はモノ・アミノ官能性化合物と、ジイソシアネートとを、前記少なくとも１つの環状構造要素を含むモノ・ヒドロキシル又はモノ・アミノ官能性化合物と、前記ジイソシアネートとの１：１付加物であり、少なくとも１つの環状構造要素、単一のイソシアネート基及びウレタン又はウレイド結合を含む中間生成物を得るのに有効な化学量論で反応させる工程と、

b) 前記中間生成物と、単一のフリーラジカル重合性官能基を含むモノ・ヒドロキシル又はモノ・アミノ官能性化合物とを反応させる工程とを含む、方法。

【請求項 23】

請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載の化合物の製造方法であって、

a) i) 少なくとも 1 つの環状構造要素を含むモノ・ヒドロキシル又はモノ・アミノ官能性化合物、ii) ジイソシアネート及び iii) 少なくとも 1 つの環状構造要素を含むジ・ヒドロキシル、ジ・アミノ又はモノ・ヒドロキシ及びモノ・アミノ官能性化合物を、前記少なくとも 1 つの環状構造要素を含むモノ・ヒドロキシル又はモノ・アミノ官能性化合物、前記ジイソシアネート及び前記少なくとも 1 つの環状構造要素を含むジ・ヒドロキシル、ジ・アミノ又はモノ・ヒドロキシ及びモノ・アミノ官能性化合物の 1 : X : Y 付加物であり、少なくとも 2 つの環状構造要素、単一のイソシアネート基及び 2 以上のウレタン又はウレイド結合を含む中間生成物（ただし、X は、1 以上の整数であり、少なくとも 1 つの環状構造要素を含むモノ・ヒドロキシル又はモノ・アミノ官能性化合物 1 モル当たりの、前記付加物中に組み込まれる少なくとも 1 つの環状構造要素を含むジ・ヒドロキシル、ジ・アミノ又はモノ・ヒドロキシ及びモノ・アミノ官能性化合物のモル数を表し、Y = X + 1 であり、少なくとも 1 つの環状構造要素を含むモノ・ヒドロキシル及びモノ・アミノ官能性化合物 1 モル当たりの、前記付加物中に組み込まれるジイソシアネートのモル数を表す）を得るために有効な化学量論で反応させる工程と、

b) 前記中間生成物と、単一のフリーラジカル重合性官能基を含むモノ・ヒドロキシル又はモノ・アミノ官能性化合物とを反応させる工程とを含む、方法。

【請求項 24】

請求項 14 ~ 16 のいずれか一項に記載の硬化性組成物を硬化させる工程を含む、請求項 17 に記載の硬化組成物の製造方法。

【請求項 25】

請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載の化合物を使用して 3 次元物品を製造する方法であって、

a) 請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載の少なくとも 1 種の化合物を含む組成物の第 1 層を表面上にコーティングする工程と、

b) 前記第 1 層を硬化させて硬化第 1 層を与える工程と、

c) 組成物の第 2 層を前記硬化第 1 層の上にコーティングする工程と、

d) 前記第 2 層を硬化させて、前記硬化第 1 層に付着した硬化第 2 層を与える工程と、

e) 前記 3 次元物品を構築するために、工程 c) 及び d) を所望の回数繰り返す工程とを含む、方法。

【請求項 26】

前記硬化工程が、前記組成物の層を放射線、好ましくは UV 又は EB 放射線に露光することによって行われる、請求項 25 に記載の方法。

【請求項 27】

コーティング、接着剤、シーラント、インク、3D 印刷用樹脂又は成形用樹脂中の硬化性組成物における請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載の化合物の使用。