

【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 4 区分

【発行日】令和 2 年 12 月 24 日 (2020.12.24)

【公開番号】特開 2020-128593 (P2020-128593A)

【公開日】令和 2 年 8 月 27 日 (2020.8.27)

【年通号数】公開・登録公報 2020-034

【出願番号】特願 2020-67424 (P2020-67424)

【国際特許分類】

B 2 2 F 3/105 (2006.01)

B 2 2 F 3/16 (2006.01)

B 2 9 C 64/153 (2017.01)

B 2 9 C 64/268 (2017.01)

B 3 3 Y 30/00 (2015.01)

【F I】

B 2 2 F 3/105

B 2 2 F 3/16

B 2 9 C 64/153

B 2 9 C 64/268

B 3 3 Y 30/00

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 11 月 9 日 (2020.11.9)

【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】

造形平面 (11) 内に形成された、少なくとも一つのエネルギー光線 (4) によって固化が可能な造形材料 (3) から成る造形材料層を、連続して層ごとに選択的に照射し、それに伴い固化することによって、三次元物体 (2) を積層造形する装置 (1) であって、

固化する造形材料層を選択的に照射するために前記造形平面 (11) へ向けられる第 1 エネルギー光線 (4) を生成するように構成された第 1 照射構成要素 (10) であって、前記装置 (1) のハウジング構造部 (7) 上に配置若しくは形成された第 1 磁氣的固定構成要素 (13) と前記第 1 照射構成要素 (10) 上に配置若しくは形成された第 1 磁氣的滑走構成要素 (14) とを備える第 1 磁氣的移動及び支承装置 (12) によって前記造形平面 (11) に対する少なくとも一つの自由度で移動可能に支承された第 1 照射構成要素 (10) を備える、第 1 照射装置 (9) と、

固化する造形材料層を選択的に照射するために前記造形平面 (11) へ向けられる第 2 エネルギー光線 (4) を生成するように構成された第 2 照射構成要素 (10) であって、前記装置 (1) の前記ハウジング構造部 (7) 上に配置若しくは形成された第 2 磁氣的固定構成要素 (13) と前記第 2 照射構成要素 (10) 上に配置若しくは形成された第 2 磁氣的滑走構成要素 (14) とを備える第 2 磁氣的移動及び支承装置 (12) によって前記造形平面 (11) に対する少なくとも一つの自由度で移動可能に支承された第 2 照射構成要素 (10) を備える、第 2 照射装置 (9) と、

を備える装置 (1) であって、

前記第 1 磁氣的固定構成要素 (13) が、移動軌道若しくは移動平面を定義する第 1 平面状固定構成要素部分 (17) を備えると共に、前記造形平面 (11) に対して平行な位

置に方向付けられ、

前記第 2 磁氣的固定構成要素 (1 3) が、移動軌道若しくは移動平面を定義する第 2 平面状固定構成要素部分 (1 7) を備えると共に、前記造形平面 (1 1) に対して角度をなす位置に方向付けられることを特徴とする、

装置。

【請求項 2】

前記第 1 照射構成要素 (1 0) が、前記造形平面 (1 1) に対して 90°未満の照射角度を有することを特徴とする、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記第 2 照射構成要素 (1 0) が、前記造形平面 (1 1) に対して 90°未満の照射角度を有することを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記第 1 平面状固定構成要素部分 (1 7) 及び / 又は前記第 2 平面状固定構成要素部分 (1 7) が、少なくとも部分的に平らであるように、或いは少なくとも部分的にアーチ状であるか若しくは湾曲しているように形成されることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載の装置。

【請求項 5】

前記第 1 平面状固定構成要素部分 (1 7) 及び / 又は前記第 2 平面状固定構成要素部分 (1 7) が、前記造形平面 (1 1) の外側寸法を少なくとも部分的に包囲することを特徴とする、請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載の装置。

【請求項 6】

前記造形平面 (1 1) に対して角度をなすと共に、前記造形平面 (1 1) の外側寸法を少なくとも部分的に包囲する、第 3 平面状固定構成要素部分 (1 7) を備えることを特徴とする、

請求項 5 に記載の装置。

【請求項 7】

前記第 1 平面状固定構成要素部分 (1 7) 及び / 又は前記第 2 平面状固定構成要素部分 (1 7) が、前記造形平面 (1 1) に対する少なくとも一つの自由度で移動可能に支承されたそれぞれの保持装置に保持されることを特徴とする、請求項 1 ~ 6 の何れか 1 項に記載の装置。

【請求項 8】

前記第 1 平面状固定構成要素部分 (1 7) 及び / 又は前記第 2 平面状固定構成要素部分 (1 7) が、モジュール状に形成されると共に、前記造形平面 (1 1) に対して前もって定められた少なくとも一つの配置位置で、前記装置 (1) の前記ハウジング構造部 (7) に取り外し可能に取り付けられることを特徴とする、請求項 1 ~ 7 の何れか 1 項に記載の装置。

【請求項 9】

前記第 1 照射装置 (9) が、構造的に第 1 照射構成要素群 (1 8、1 9) にまとめられた複数の第 1 照射構成要素 (1 0) を備え、且つ / 或いは、前記第 2 照射装置 (9) が、構造的に第 2 照射構成要素群 (1 8、1 9) にまとめられた複数の第 2 照射構成要素 (1 0) を備えることを特徴とする、請求項 1 ~ 8 の何れか 1 項に記載の装置。

【請求項 10】

前記第 1 照射構成要素 (1 0) 及び / 又は前記第 2 照射構成要素 (1 0) が、レーザダイオード構成要素、又はレーザダイオード構成要素と連結可能か若しくは連結されている光学構成要素として形成されるか、又は当該レーザダイオード構成要素又は当該光学構成要素を備えるか、或いは、前記第 1 照射構成要素 (1 0) 及び / 又は前記第 2 照射構成要素 (1 0) が、光学的走査装置の一部としての走査構成要素として形成されるか、又は当該走査構成要素を備えることを特徴とする、請求項 1 ~ 9 の何れか 1 項に記載の装置。

【請求項 11】

前記造形平面 (1 1) と前記第 1 磁氣的移動及び支承装置 (1 2) との間に、且つ / 或

いは、前記造形平面（１１）と前記第２磁氣的移動及び支承装置（１２）との間に配置されると共に、前記造形平面（１１）を前記第１磁氣的移動及び支承装置（１２）及び／又は前記第２磁氣的移動及び支承装置（１２）から磁氣的に遮断するように構成された、少なくとも一つの遮断構成要素を備えることを特徴とする、請求項１～１０の何れか１項に記載の装置。

【請求項１２】

造形平面（１１）内における、エネルギー光線（４）によって固化が可能な造形材料（３）から成る個々の造形材料層を、連続して層ごとに選択的に照射し、それにより固化することによって、少なくとも一つの三次元物体（２）を積層造形する方法であって、請求項１～１１の何れか１項に記載の装置（１）を用いて、少なくとも一つの三次元物体（２）を積層造形することを含む方法。