

【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 2 部門第 4 区分

【発行日】令和 2 年 5 月 7 日 (2020.5.7)

【公開番号】特開 2017-202682 (P2017-202682A)

【公開日】平成 29 年 11 月 16 日 (2017.11.16)

【年通号数】公開・登録公報 2017-044

【出願番号】特願 2017-84589 (P2017-84589)

【国際特許分類】

B 2 9 C 64/205 (2017.01)

G 0 3 G 15/22 (2006.01)

B 2 9 C 64/218 (2017.01)

B 2 9 C 64/232 (2017.01)

B 2 9 C 64/236 (2017.01)

B 2 9 C 64/245 (2017.01)

B 2 9 C 64/379 (2017.01)

B 3 3 Y 10/00 (2015.01)

B 3 3 Y 30/00 (2015.01)

B 2 9 C 64/106 (2017.01)

B 2 9 C 64/40 (2017.01)

B 2 9 C 64/188 (2017.01)

【 F I 】

B 2 9 C 64/205

G 0 3 G 15/22 1 0 1 Z

G 0 3 G 15/22 1 0 3 Z

B 2 9 C 64/218

B 2 9 C 64/232

B 2 9 C 64/236

B 2 9 C 64/245

B 2 9 C 64/379

B 3 3 Y 10/00

B 3 3 Y 30/00

B 2 9 C 64/106

B 2 9 C 64/40

B 2 9 C 64/188

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 3 月 24 日 (2020.3.24)

【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】

3 次元 (3 - D) プリンタにおいて、

中間転写面と、

造形材料を前記中間転写面に静電的に転写するように配置された造形材料現像ステーションと、

支持材料を前記中間転写面に静電的に転写するように配置された支持材料現像ステーションと、

ョンであって、前記造形材料が、前記支持材料よりも高い融点を有し、前記造形材料現像ステーション及び前記支持材料現像ステーションが、より高い前記融点を有したままの前記造形材料及び前記支持材料の層を前記中間転写面に転写する支持材料現像ステーションと、

前記中間転写面に隣接している転写定着ステーションであって、前記中間転写面が前記転写定着ステーションを通過するのにもない前記層を受けるように配置された転写定着ステーションと、

前記中間転写面に対して移動するプラテンであって、前記プラテン上の前記層の独立した積層を連続的に形成するように前記転写定着ステーションにおいて前記中間転写面上の前記層の１つに前記プラテンが接触するたびに、前記中間転写面が前記造形材料及び前記支持材料の層を前記プラテンに転写するプラテンと、

前記層を互いに硬化させるために、ＵＶ光を前記層の全体に印加するように配置される硬化ステーションと、

前記支持材料の融点よりも高いが前記造形材料の融点よりも低い温度まで前記独立した積層を加熱し、前記造形材料のみからなる３-D構造を残すように構成され配置された支持材料除去ステーションと、
を備える、３-Dプリンタ。

【請求項２】

さらに、前記転写定着ステーションにおいて直接加熱するように配置された表面ヒータを備え、前記表面ヒータが、前記転写定着ステーションにおいて前記中間転写面及び前記プラテンを加熱する、請求項１に記載の３-Dプリンタ。

【請求項３】

前記層が前記熱にさらされた後に粘着性を有し、前記中間転写面から前記プラテン上の前記層への前記層の転写を促進する、請求項２に記載の３-Dプリンタ。

【請求項４】

前記造形材料現像ステーション、前記支持材料現像ステーション及び前記転写定着ステーションは、前記中間転写面がプロセス方向に移動しているときに、前記中間転写面上の点が前記造形材料現像ステーション及び前記支持材料現像ステーションを最初に通過した後、前記転写定着ステーションを通過するように、前記中間転写面に対して配置される、請求項１に記載の３-Dプリンタ。

【請求項５】

さらに、前記プラテンに隣接してヒータを備え、前記プラテンは、前記転写定着ステーションから前記ヒータへと移動して、前記層を加熱して前記層のそれぞれを一体に接合し、

さらに、前記ヒータに隣接して加圧ローラーを備え、前記プラテンは、前記加圧ローラーに移動して、前記層のそれぞれを一体に押圧する、請求項１に記載の３-Dプリンタ。

【請求項６】

前記造形材料及び前記支持材料は、ポリマーを含み、前記硬化ステーションが、前記造形材料及び前記支持材料内の前記ポリマーを結合させるように配置される、請求項１に記載の３-Dプリンタ。

【請求項７】

中間転写ベルト（ＩＴＢ）と、

造形材料を前記ＩＴＢに静電的に転写するように配置された造形材料現像ステーションと、

支持材料を前記造形材料が前記ＩＴＢ上に位置する前記ＩＴＢの位置に静電的に転写するように配置された支持材料現像ステーションであって、前記造形材料が、前記支持材料よりも高い融点を有し、前記造形材料現像ステーション及び前記支持材料現像ステーションが、より高い前記融点を有したままの前記造形材料及び前記支持材料の層を前記ＩＴＢに転写し、前記層のそれぞれが前記ＩＴＢの別個の領域上にあり、パターン化される支持材料現像ステーションと、

前記 I T B に隣接している転写定着ステーションであって、前記 I T B を支持する前記 I T B の第 1 の側にローラーを備え、前記 I T B が前記転写定着ステーションを通過するのにともない前記層を受けるように配置された転写定着ステーションと、

前記 I T B に対して移動するプラテンであって、前記プラテン上の前記層の独立した積層を連続的に形成するように前記転写定着ステーションにおいて前記 I T B の前記第 1 の側と対向する第 2 の側上の前記層の 1 つに前記プラテンが接触するたびに、前記 I T B が前記造形材料及び前記支持材料の層を前記プラテンに転写するプラテンと、

前記支持材料の融点よりも高いが前記造形材料の融点よりも低い温度まで前記独立した積層を加熱し、前記造形材料のみからなる 3-D 構造を残すように構成され配置された支持材料除去ステーションと、

前記層を互いに硬化させるために、U V 光を前記層の全体に印加するように配置される硬化ステーションと、を備える、3-D プリンタ。

【請求項 8】

さらに、前記転写定着ステーションにおいて直接加熱するように配置された表面ヒータを備え、前記表面ヒータが、前記転写定着ステーションにおいて前記 I T B 及び前記プラテンを加熱する、請求項 7 に記載の 3-D プリンタ。

【請求項 9】

前記層が前記熱にさらされた後に粘着性を有し、前記 I T B から前記プラテン上の前記層への前記層の転写を促進する、請求項 8 に記載の 3-D プリンタ。

【請求項 10】

前記造形材料現像ステーション、前記支持材料現像ステーション及び前記転写定着ステーションは、前記 I T B がプロセス方向に移動しているときに、前記 I T B 上の点が前記造形材料現像ステーション及び前記支持材料現像ステーションを最初に通過した後に前記転写定着ステーションを通過するように、前記 I T B に対して配置される、請求項 7 に記載の 3-D プリンタ。

【請求項 11】

さらに、前記プラテンに隣接してヒータを備え、前記プラテンは、前記転写定着ステーションから前記ヒータへと移動して、前記層を加熱して前記層のそれぞれを一体に接合し、

さらに、前記ヒータに隣接して加圧ローラーを備え、前記プラテンは、前記加圧ローラーに移動して、前記層のそれぞれを一体に押圧する、請求項 7 に記載の 3-D プリンタ。

【請求項 12】

前記造形材料及び前記支持材料は、ポリマーを含み、前記硬化ステーションが、前記造形材料及び前記支持材料内の前記ポリマーを結合させるように配置される、請求項 7 に記載の 3-D プリンタ。

【請求項 13】

3 次元 (3-D) プリンタにおいて、

中間転写面と、

造形材料のみを処理するよう専用に指定され、前記造形材料のみを前記中間転写面に静電的に転写するように配置された造形材料現像ステーションと、

支持材料のみを処理するよう専用に指定され、前記支持材料のみを前記中間転写面に静電的に転写するように配置された支持材料現像ステーションであって、前記造形材料が、前記支持材料よりも高い融点を有し、前記造形材料現像ステーション及び前記支持材料現像ステーションが、より高い前記融点を有したままの前記造形材料及び前記支持材料の層を前記中間転写面に転写する支持材料現像ステーションと、

前記中間転写面に隣接している転写定着ステーションであって、前記中間転写面が前記転写定着ステーションを通過するのにともない前記層を受けるように配置された転写定着ステーションと、

前記中間転写面に対して移動するプラテンであって、前記プラテン上の前記層の独立した積層を連続的に形成するように前記転写定着ステーションにおいて前記中間転写面上の

前記層の１つに前記プラテンが接触するたびに、前記中間転写面が前記造形材料及び前記支持材料の層を前記プラテンに転写するプラテンと、

前記層を互いに硬化させるために、ＵＶ光を前記層の全体に印加するように配置される硬化ステーションと、

前記支持材料の融点よりも高いが前記造形材料の融点よりも低い温度まで前記独立した積層を加熱し、前記造形材料のみからなる３－Ｄ構造を残すように構成され配置された支持材料除去ステーションと、

を備える、３－Ｄプリンタ。

【請求項１４】

さらに、前記転写定着ステーションにおいて直接加熱するように配置された表面ヒータを備え、前記表面ヒータが、前記転写定着ステーションにおいて前記中間転写面及び前記プラテンを加熱する、請求項１３に記載の３－Ｄプリンタ。

【請求項１５】

前記層が前記熱にさらされた後に粘着性を有し、前記中間転写面から前記プラテン上の前記層への前記層の転写を促進する、請求項１４に記載の３－Ｄプリンタ。

【請求項１６】

前記造形材料現像ステーション、前記支持材料現像ステーション及び前記転写定着ステーションは、前記中間転写面がプロセス方向に移動しているときに、前記中間転写面上の点が前記造形材料現像ステーション及び前記支持材料現像ステーションを最初に通過した後、前記転写定着ステーションを通過するように、前記中間転写面に対して配置される、請求項１３に記載の３－Ｄプリンタ。

【請求項１７】

さらに、前記プラテンに隣接してヒータを備え、前記プラテンは、前記転写定着ステーションから前記ヒータへと移動して、前記層を加熱して前記層のそれぞれを一体に接合し、

さらに、前記ヒータに隣接して加圧ローラーを備え、前記プラテンは、前記加圧ローラーに移動して、前記層のそれぞれを一体に押圧する、請求項１３に記載の３－Ｄプリンタ。

【請求項１８】

前記造形材料及び前記支持材料は、ポリマーを含み、前記硬化ステーションが、前記造形材料及び前記支持材料内の前記ポリマーを結合させるように配置される、請求項１３に記載の３－Ｄプリンタ。