

【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 7 月 2 日 (2020.7.2)

【公開番号】特開 2017-217911 (P2017-217911A)

【公開日】平成 29 年 12 月 14 日 (2017.12.14)

【年通号数】公開・登録公報 2017-048

【出願番号】特願 2017-103316 (P2017-103316)

【国際特許分類】

B 2 9 C 64/188 (2017.01)

B 3 3 Y 30/00 (2015.01)

B 2 9 C 64/236 (2017.01)

B 2 9 C 64/245 (2017.01)

B 2 9 C 64/393 (2017.01)

B 3 3 Y 50/02 (2015.01)

B 2 9 C 64/209 (2017.01)

【 F I 】

B 2 9 C 64/188

B 3 3 Y 30/00

B 2 9 C 64/236

B 2 9 C 64/245

B 2 9 C 64/393

B 3 3 Y 50/02

B 2 9 C 64/209

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 5 月 21 日 (2020.5.21)

【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) プリントにおいて、

中間転写面と、

前記中間転写面に造形材料及び支持材料の層を静電的に転写するように配置された造形及び支持材料現像ステーションと、

前記中間転写面に繰り返し接触するように配置されたプラテンであって、前記プラテンは前記中間転写面に対して移動し、前記プラテン上に前記層の独立した積層を連続的に形成するように、前記プラテンが前記中間転写面上の前記層の 1 つに接触するたびに、前記中間転写面が前記プラテンに前記造形材料及び前記支持材料の層を転写するプラテンと、

前記プラテン上の前記層内の窪みのトポグラフィ測定値を生成するように配置されたセンサと、

前記プラテン上の前記層上に前記造形材料及び前記支持材料を推進するように配置されたエアロゾルアプリータとを備え、

前記エアロゾルアプリータが、前記プラテン上の前記独立した積層内の前記層の表面トポロジーの平坦性を制御するために前記層上に推進される前記造形材料及び前記支持材料の量及び位置を調整するように、前記センサからの前記トポグラフィ測定値に基づいて、推進される前記造形材料及び前記支持材料を制御する、3 D プリント。

【請求項 2】

前記エアロゾルアプリータがガスジェットのアレイを備える、請求項 1 に記載の 3 D プリンタ。

【請求項 3】

前記エアロゾルアプリータが、前記エアロゾルアプリータから推進される前記造形材料及び前記支持材料の量を制御する電界ゲートを備える、請求項 1 に記載の 3 D プリンタ。

【請求項 4】

前記エアロゾルアプリータが、前記層の前記表面トポロジーを平坦にし且つ前記ブラテンの平坦面に平行にするように、前記層内の前記窪みを埋めるように前記層の異なる位置に異なる量の前記造形材料及び前記支持材料を選択的に推進する、請求項 1 に記載の 3 D プリンタ。

【請求項 5】

3 次元 (3 D) プリンタにおいて、

中間転写面と、

前記中間転写面に造形材料及び支持材料の層を静電的に転写するように配置された造形及び支持材料現像ステーションと、

前記中間転写面に繰り返し接触するように配置されたブラテンであって、前記中間転写面に対して移動し、前記ブラテンの前記平坦面上に前記層の独立した積層を連続的に形成するように、前記ブラテンが前記中間転写面上の前記層の 1 つに接触するたびに、前記中間転写面が前記ブラテン上に前記造形材料及び前記支持材料の層を転写するブラテンと、

前記ブラテン上の前記層内の窪みのトポグラフィ測定値を生成するように配置されたセンサと、

前記ブラテン上の前記層上に前記造形材料及び前記支持材料を推進するように配置されたエアロゾルアプリータとを備え、

前記エアロゾルアプリータが、前記ブラテン上の前記独立した積層内の前記層の表面トポロジーの平坦性を制御するために前記層上に推進される前記造形材料及び前記支持材料の量及び位置を調整するように、前記センサからの前記トポグラフィ測定値に基づいて、推進される前記造形材料及び前記支持材料を制御し、

前記センサが、前記窪みを検出し、前記窪みの深さ及び位置を前記エアロゾルアプリータに供給する、3 D プリンタ。

【請求項 6】

前記エアロゾルアプリータがガスジェットのアレイを備える、請求項 5 に記載の 3 D プリンタ。

【請求項 7】

前記エアロゾルアプリータが、前記エアロゾルアプリータから推進される前記造形材料及び前記支持材料の量を制御する電界ゲートを備える、請求項 5 に記載の 3 D プリンタ。

【請求項 8】

前記エアロゾルアプリータが、前記層の前記表面トポロジーを平坦にし且つ前記ブラテンの平坦面に平行にするように、前記層の前記表面トポロジーの窪みを埋めるように前記層の異なる位置に異なる量の前記造形材料及び前記支持材料を選択的に推進する、請求項 5 に記載の 3 D プリンタ。

【請求項 9】

3 次元 (3 D) プリンタにおいて、

中間転写ベルト (I T B) と、

前記 I T B に造形材料を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、

前記 I T B に支持材料を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前記 I T

Bに前記造形材料及び前記支持材料の層を転写する、支持材料現像ステーションと、
前記ITBに隣接する転写定着ステーションと、

前記ITBに繰り返し接触するように配置された平坦面を有するプラテンであって、前記プラテンは前記ITBに対して移動し、前記プラテンの前記平坦面上に前記層の独立した積層を連続的に形成するように、前記プラテンが前記転写定着ステーションにおいて前記ITB上の前記層の1つに接触するたびに、前記ITBが前記プラテンの前記平坦面に前記造形材料及び前記支持材料の層を転写するプラテンと、

前記層を一体に定着するために前記独立した積層に熱及び圧力を加えるように配置された定着ステーションと、

前記造形材料内のポリマーを架橋させるように前記独立した積層に熱及び紫外線光を印加するように配置された硬化ステーションと、

前記定着ステーションが前記層を定着した後に前記プラテン上の前記層内の窪みのトポグラフィ測定値を生成するように配置されたセンサと、

前記センサに電氣的に接続されたフィードバックループと、

前記層が前記定着ステーションによって定着された後に前記層上に前記造形材料及び前記支持材料を推進するように配置されたエアロゾルアプリータとを備え、

前記エアロゾルアプリータが、前記プラテン上の前記独立した積層内の前記層の表面トポロジーの平坦性を制御するために前記層が前記定着ステーションによって定着された後に前記層上に推進される前記造形材料及び前記支持材料の量及び位置を調整するように、前記フィードバックループを介した前記センサからの前記トポグラフィ測定値に基づいて、推進される前記造形材料及び前記支持材料を制御し、

前記センサが、前記窪みを検出し、前記窪みの深さ及び位置を、前記フィードバックループを介して前記エアロゾルアプリータに供給する、3Dプリンタ。

【請求項10】

前記エアロゾルアプリータがガスジェットのアレイを備える、請求項9に記載の3Dプリンタ。

【請求項11】

3次元(3D)プリンタにおいて、

中間転写ベルト(ITB)と、

前記ITBに造形材料を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、

前記ITBに支持材料を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前記ITBに前記造形材料及び前記支持材料の層を転写する、支持材料現像ステーションと、

前記ITBに繰り返し接触するように配置された平坦面を有するプラテンであって、前記ITBに対して移動し、前記プラテンの前記平坦面上に前記層の独立した積層を連続的に形成するように、前記プラテンが前記ITB上の前記層の1つに接触するたびに、前記ITBが前記プラテンの前記平坦面に前記造形材料及び前記支持材料の層を転写するプラテンと、

前記プラテン上の前記層のトポグラフィ測定値を生成するように配置されたセンサと、

前記センサに電氣的に接続されたフィードバックループと、

前記プラテン上の前記層上に前記造形材料及び前記支持材料を推進するように配置されたエアロゾルアプリータとを備え、

前記エアロゾルアプリータが、前記プラテン上の前記独立した積層内の前記層の表面トポロジーの平坦性を制御するために前記層上に推進される前記造形材料及び前記支持材料の量及び位置を調整するように、前記フィードバックループを介した前記センサからの前記トポグラフィ測定値に基づいて、前記層の異なる位置に異なる量の前記造形材料及び前記支持材料を選択的に推進し、

前記センサが、前記層内の前記表面トポロジーの窪みを検出し、前記窪みの深さ及び位置を、前記フィードバックループを介して前記エアロゾルアプリータに供給する、3D

プリンタ。

【請求項 12】

3次元(3D)プリンタにおいて、

中間転写ベルト(ITB)と、

前記ITBに造形材料を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、

前記ITBに支持材料を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前記ITBに前記造形材料及び前記支持材料の層を転写する、支持材料現像ステーションと、

前記ITBに繰り返し接触するように配置された平坦面を有するプラテンであって、前記ITBに対して移動し、前記プラテンの前記平坦面上に前記層の独立した積層を連続的に形成するように、前記プラテンが前記ITB上の前記層の1つに接触するたびに、前記ITBが前記プラテンの前記平坦面に前記造形材料及び前記支持材料の層を転写するプラテンと、

前記プラテン上の前記層のトポグラフィ測定値を生成するように配置されたセンサと、前記センサに電氣的に接続されたフィードバックループと、

前記プラテン上の前記層上に前記造形材料及び前記支持材料を推進するように配置されたエアロゾルアプリータとを備え、

前記エアロゾルアプリータが、前記プラテン上の前記独立した積層内の前記層の表面トポロジーの平坦性を制御すると共に前記層内の前記表面トポロジーの窪みを埋めるために、前記層上に推進される前記造形材料及び前記支持材料の量及び位置を調整するように、前記フィードバックループを介した前記センサからの前記トポグラフィ測定値に基づいて、前記層の異なる位置に異なる量の前記造形材料及び前記支持材料を選択的に推進し、

前記センサが、前記窪みを検出し、前記窪みの深さ及び位置を、前記フィードバックループを介して前記エアロゾルアプリータに供給する、3Dプリンタ。