

【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 6 月 25 日 (2020.6.25)

【公開番号】特開 2017-217910 (P2017-217910A)

【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 2017-101645 (P2017-101645)

【国際特許分類】

B 2 9 C 64/214 (2017.01)

B 3 3 Y 30/00 (2015.01)

B 2 9 C 64/236 (2017.01)

B 2 9 C 64/35 (2017.01)

B 2 9 C 64/188 (2017.01)

【F I】

B 2 9 C 64/214

B 3 3 Y 30/00

B 2 9 C 64/236

B 2 9 C 64/35

B 2 9 C 64/188

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 5 月 14 日 (2020.5.14)

【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、

前記中間転写面に造形材料を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、

前記中間転写面に支持材料を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中間転写面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、

前記中間転写面に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、前記プラテン又は前記プラテン上の既存の層が前記中間転写面に接触するたびに、前記中間転写面が前記プラテン又は前記プラテン上の既存の層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厚さを検出するセンサと、

前記プラテンが機械的プレーナーを通過するのにもない、前記プラテン上の前記層に接触して平坦化するように配置された機械的プレーナーであって、前記センサが、前記機械的プレーナーと前記プラテンが前記中間転写面に接触する場所との間に配置される、機械的プレーナーと、

前記センサ及び前記機械的プレーナーに電氣的に接続されたフィードバックループであって、前記機械的プレーナーが、前記センサによって判定された前記プラテン上の前記層の前記厚さに基づいて前記層から除去される材料の量を調整するフィードバックループとを備える、3 D プリンタ。

【請求項 2】

前記機械的プレーナーが、前記ブラテンの前記平坦面に対して非平行且つ非垂直の角度に配置されたブレードを備える、請求項1に記載の3Dプリンタ。

【請求項3】

前記機械的プレーナーが、可動ブレードと、前記可動ブレードに接続されたアクチュエータとを備え、前記アクチュエータが、前記ブラテンに向かって且つ前記ブラテンから離れるように前記可動ブレードを移動させる、請求項1に記載の3Dプリンタ。

【請求項4】

前記機械的プレーナーが、固定位置にクリーニング構造を備え、前記アクチュエータが前記可動ブレードを、前記クリーニング構造を通過させるのにもない、前記クリーニング構造が前記可動ブレードに接触してクリーニングする、請求項3に記載の3Dプリンタ。

【請求項5】

前記機械的プレーナーに隣接する収集トレイをさらに含み、  
前記収集トレイは、前記機械的プレーナーによって前記層から除去された前記造形材料及び前記支持材料を収集するように配置される、請求項1に記載の3Dプリンタ。

【請求項6】

前記機械的プレーナーは、前記層の上部を前記ブラテンの前記平坦面に平行にする、請求項1に記載の3Dプリンタ。

【請求項7】

前記機械的プレーナーは、前記層の前記厚さを減少させる、請求項1に記載の3Dプリンタ。

【請求項8】

3次元(3D)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を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、  
前記中間転写面に支持材料を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中間転写面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、  
前記中間転写面に接触するように配置された平坦面を有するブラテンであって、前記ブラテン又は前記ブラテン上の既存の層が前記中間転写面に接触するたびに、前記中間転写面が前記ブラテン又は前記ブラテン上の既存の層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の厚さを検出するセンサと、  
前記ブラテンが機械的プレーナーを通過するのにもない、前記ブラテン上の前記層に接触して平坦化するように配置された機械的プレーナーであって、前記センサが、前記機械的プレーナーと前記ブラテンが前記中間転写面に接触する場所との間に配置される、機械的プレーナーと、  
前記センサ及び前記機械的プレーナーに電氣的に接続されたフィードバックループであって、前記機械的プレーナーが、前記ブラテンに近づき且つ前記ブラテンから離れて、前記センサによって判定された前記ブラテン上の前記層の前記厚さに基づいて前記層から除去される材料の量を調整するフィードバックループと、  
を備える、3Dプリンタ。

【請求項9】

前記機械的プレーナーが、前記ブラテンの前記平坦面に対して非平行且つ非垂直の角度に配置されたブレードを備える、請求項8に記載の3Dプリンタ。

【請求項10】

前記機械的プレーナーが、可動ブレードと、前記可動ブレードに接続されたアクチュエータとを備え、前記アクチュエータが、前記ブラテンに向かって且つ前記ブラテンから離れるように前記可動ブレードを移動させる、請求項8に記載の3Dプリンタ。

【請求項11】

前記機械的プレーナーが、固定位置にクリーニング構造を備え、前記アクチュエータが前記可動ブレードを、前記クリーニング構造を通過させるのにもない、前記クリーニング構造が前記可動ブレードに接触してクリーニングする、請求項 10 に記載の 3 D プリンタ。

【請求項 12】

前記機械的プレーナーに隣接する収集トレイをさらに含み、

前記収集トレイは、前記機械的プレーナーによって前記層から除去された前記造形材料および前記支持材料を収集するように配置される、請求項 8 に記載の 3 D プリンタ。

【請求項 13】

前記機械的プレーナーは、前記層の上部を前記プラテンの前記平坦面に平行にする、請求項 8 に記載の 3 D プリンタ。

【請求項 14】

前記機械的プレーナーは、前記層の前記厚さを減少させる、請求項 8 に記載の 3 D プリンタ。

【請求項 15】

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を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、

前記中間転写面に支持材料を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中間転写面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、

前記中間転写面に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、前記プラテン又は前記プラテン上の既存の層が前記中間転写面に接触するたびに、前記中間転写面が前記プラテン又は前記プラテン上の既存の層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厚さを検出するセンサと、

前記プラテンが機械的プレーナーを通過するのにもない、前記層から材料を除去することにより、前記プラテン上の前記層に接触して平坦化するように配置された機械的プレーナーであって、前記センサが、前記機械的プレーナーと前記プラテンが前記中間転写面に接触する場所との間に配置される、機械的プレーナーと、

前記センサ及び前記機械的プレーナーに電氣的に接続されたフィードバックループであって、前記機械的プレーナーが、前記プラテンに近づき且つ前記プラテンから離れて、前記センサによって判定された前記プラテン上の前記層の前記厚さに基づいて前記層から除去される材料の量を調整するフィードバックループと、

を備える、3 D プリンタ。

【請求項 16】

前記機械的プレーナーが、前記プラテンの前記平坦面に対して非平行且つ非垂直の角度に配置されたブレードを備える、請求項 15 に記載の 3 D プリンタ。

【請求項 17】

前記機械的プレーナーが、可動ブレードと、前記可動ブレードに接続されたアクチュエータとを備え、前記アクチュエータが、前記プラテンに向かって且つ前記プラテンから離れるように前記可動ブレードを移動させる、請求項 15 に記載の 3 D プリンタ。

【請求項 18】

前記機械的プレーナーが、固定位置にクリーニング構造を備え、前記アクチュエータが前記可動ブレードを、前記クリーニング構造を通過させるのにもない、前記クリーニング構造が前記可動ブレードに接触してクリーニングする、請求項 17 に記載の 3 D プリンタ。

【請求項 19】

前記機械的プレーナーに隣接する収集トレイをさらに含み、

前記収集トレイは、前記機械的プレーナーによって前記層から除去された前記造形材料

および前記支持材料を収集するように配置される、請求項 15 に記載の 3D プリンタ。

【請求項 20】

前記機械的プレーナーは、前記層の上部を前記プラテンの前記平坦面に平行にする、請求項 15 に記載の 3D プリンタ。