

【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4年2月7日(2022.2.7)

【公開番号】特開2019-123236(P2019-123236A)
 【公開日】令和1年7月25日(2019.7.25)
 【年通号数】公開・登録公報2019-030
 【出願番号】特願2019-1019(P2019-1019)
 【国際特許分類】

B 4 1 J 2/01(2006.01)
B 0 5 C 5/00(2006.01)
B 0 5 C 11/10(2006.01)
B 0 5 C 13/02(2006.01)

10

【F I】

B 4 1 J 2/01 3 0 1
 B 4 1 J 2/01 1 0 9
 B 4 1 J 2/01 3 0 5
 B 0 5 C 5/00 1 0 1
 B 0 5 C 11/10
 B 0 5 C 13/02

20

【手続補正書】

【提出日】令和4年1月5日(2022.1.5)

【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】

30

少なくとも1つの物体を対物直接印刷システムに保持するための物体ホルダであって、前記対物直接印刷システムの少なくとも1つの印刷ヘッドによって形成された平面に実質的に平行に位置付けられた支持部材を横切るように構成された移動フレームと、前記移動フレーム内に保持されるように構成された少なくとも1つの折り畳み可能な膜であって、前記少なくとも1つの折り畳み可能な膜が、複数の顆粒で少なくとも部分的に充填され、かつ、さらに、前記少なくとも1つの折り畳み可能な膜は、ある体積の空気が前記少なくとも1つの折り畳み可能な膜から引き出されるときに、前記少なくとも1つの物体の周囲において少なくとも部分的に折り畳むように構成されている、少なくとも1つの折り畳み可能な膜と、

前記移動フレームの少なくとも1つの内部表面に関連付けられた少なくとも1つの膨張可能なブラダであって、空気が前記少なくとも1つの折り畳み可能な膜から引き出されるときに、膨張して、前記少なくとも1つの折り畳み可能な膜を前記移動フレーム内に保持するように構成されている、少なくとも1つの膨張可能なブラダと、を備える、物体ホルダ。

40

【請求項2】

前記少なくとも1つの膨張可能なブラダが、前記移動フレームの1つ以上の内部表面に取り付けられる、請求項1に記載の物体ホルダ。

【請求項3】

前記少なくとも1つの膨張可能なブラダが、前記移動フレームに固定して取り付けられる、請求項2に記載の物体ホルダ。

50

【請求項 4】

前記少なくとも 1 つの膨張可能なブラダが、前記移動フレームに取り外し可能に取り付けられる、請求項 2 に記載の物体ホルダ。

【請求項 5】

前記少なくとも 1 つの膨張可能なブラダが、少なくとも 1 つの波形表面を備える、請求項 1 に記載の物体ホルダ。

【請求項 6】

前記少なくとも 1 つの折り畳み可能な膜が、2 つの折り畳み可能な膜を備える、請求項 1 に記載の物体ホルダ。

【請求項 7】

前記移動フレームが、前記対物直接印刷システムの前記少なくとも 1 つの印刷ヘッドによって形成された前記平面に実質的に垂直な位置と、前記対物直接印刷システムの前記少なくとも 1 つの印刷ヘッドによって形成された前記平面に実質的に平行な位置との間で旋回可能であるように構成される、請求項 1 に記載の物体ホルダ。

【請求項 8】

少なくとも 1 つの多次元物体の少なくとも 1 つの表面上に印刷するための対物直接印刷システムであって、前記対物直接印刷システムが、
マーキング材料を前記少なくとも 1 つの多次元物体の前記少なくとも 1 つの表面に射出するように構成された少なくとも 1 つの印刷ヘッドと、
前記少なくとも 1 つの印刷ヘッドによって形成された平面に平行に位置付けられた支持部材と、

物体ホルダであって、

前記支持部材を横切るように構成された移動フレームと、

前記移動フレーム内に保持されるように構成された少なくとも 1 つの折り畳み可能な膜であって、前記少なくとも 1 つの折り畳み可能な膜が、複数の顆粒で少なくとも部分的に充填され、さらに、前記少なくとも 1 つの折り畳み可能な膜は、ある体積の空気が前記少なくとも 1 つの折り畳み可能な膜から引き出されるときに、前記少なくとも 1 つの多次元物体の周囲において少なくとも部分的に折り畳むよう構成されている、少なくとも 1 つの折り畳み可能な膜と、

前記移動フレームの少なくとも 1 つの内部表面に関連付けられた少なくとも 1 つの膨張可能なブラダであって、空気が前記少なくとも 1 つの折り畳み可能な膜から引き出されるときに、膨張して、前記少なくとも 1 つの折り畳み可能な膜を前記移動フレーム内に保持するよう構成されている、少なくとも 1 つの膨張可能なブラダと、を備える物体ホルダと、
前記移動フレームと一時的にインターフェースするように構成された取り外し可能なベースプラテンであって、前記取り外し可能なベースプラテンは、前記少なくとも 1 つの折り畳み可能な膜から前記ある体積の空気を引き出す前に、前記少なくとも 1 つの多次元物体のための初期支持を提供する、取り外し可能なベースプラテンと、を備える、対物直接印刷システム。

【請求項 9】

前記少なくとも 1 つの多次元物体が前記少なくとも 1 つの印刷ヘッドを通過する際に、前記少なくとも 1 つの印刷ヘッドに、前記物体ホルダによって保持された前記少なくとも 1 つの多次元物体上にマーキング材料を射出させるように構成されたコントローラをさらに備える、請求項 8 に記載の対物直接印刷システム。

【請求項 10】

前記少なくとも 1 つの折り畳み可能な膜に流体的に連結されたポンプをさらに備え、前記ポンプは、前記少なくとも 1 つの折り畳み可能な膜からある体積の空気を引き出して、前記少なくとも 1 つの折り畳み可能な膜を折り畳むように、かつ前記少なくとも 1 つの折り畳み可能な膜内の前記複数の顆粒に対して、前記少なくとも 1 つの多次元物体の形状に少なくとも部分的に適合するように構成されている、請求項 8 に記載の対物直接印刷システム。

10

20

30

40

50

【請求項 1 1】

前記取り外し可能なベースプラテンに関連付けられた複数の基準ピンであって、前記少なくとも1つの多次元物体を支持するように構成されている、複数の基準ピンをさらに備える、請求項 8 に記載の対物直接印刷システム。

【請求項 1 2】

前記取り外し可能なベースプラテンは、貫通して形成された複数のスロットをさらに備え、さらに前記複数の基準ピンは、前記複数のスロット内で選択的に移動可能であるように構成されている、請求項 1 1 に記載の対物直接印刷システム。

【請求項 1 3】

前記複数の基準ピンの各々が、先細になっている、請求項 1 1 に記載の対物直接印刷システム。 10

【請求項 1 4】

前記物体ホルダの前記移動フレームが、少なくとも1つの開放側面を備え、さらに前記取り外し可能なベースプラテンは、前記少なくとも1つの開放側面の周囲で前記移動フレームと一時的にインターフェースするように構成されている、請求項 8 に記載の対物直接印刷システム。

【請求項 1 5】

前記少なくとも1つの膨張可能なブラダが、前記移動フレームの4つの内部表面に関連付けられた少なくとも1つの膨張可能なブラダを備える、請求項 8 に記載の対物直接印刷システム。 20

【請求項 1 6】

少なくとも1つの多次元物体に印刷するための方法であって、前記方法が、移動フレームと、前記移動フレームの1つ以上の表面に関連付けられた少なくとも1つの膨張可能なブラダと、を備える、物体ホルダを提供することと、前記少なくとも1つの多次元物体を前記物体ホルダの前記移動フレーム内に配置することと、

前記移動フレーム内に、および前記少なくとも1つの多次元物体の少なくとも1つの表面の少なくとも部分的に周囲に、少なくとも1つの顆粒が充填された折り畳み可能な膜を挿入することと、

前記少なくとも1つの顆粒が充填された折り畳み可能な膜に真空を適用することと、 30

前記少なくとも1つの膨張可能なブラダに加圧空気を適用して、前記少なくとも1つの顆粒で充填された折り畳み可能な膜にクランプ力を提供することと、

前記物体ホルダを、少なくとも1つの印刷ヘッドを越えて搬送することと、

前記物体ホルダ内に保持された前記少なくとも1つの多次元物体の少なくとも1つの表面上に直接印刷することと、を含む、方法。

【請求項 1 7】

複数の移動可能な基準ピンを上にも有するベースプラテンを提供することと、前記移動フレーム内に前記少なくとも1つの多次元物体を支持するために、前記ベースプラテンを前記移動フレームに一時的に関連付けることと、をさらに含む、請求項 1 6 に記載の方法。

【請求項 1 8】

前記ベースプラテン上の前記複数の移動可能な基準ピンを、少なくとも1つの多次元物体の少なくとも1つの表面の周囲においてに固定することをさらに含む、請求項 1 7 に記載の方法。 40

【請求項 1 9】

前記物体ホルダを前記少なくとも1つの印刷ヘッドを越えて搬送する前に、前記移動フレームを前記ベースプラテンから取り外すことをさらに含む、請求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記少なくとも1つの多次元物体の少なくとも1つの表面上に直接印刷した後に、前記移動フレームを前記ベースプラテンに戻すことをさらに含む、請求項 1 7 に記載の方法。