

【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6年5月8日(2024.5.8)

【国際公開番号】WO2021/239607

【公表番号】特表2023-526950(P2023-526950A)

【公表日】令和5年6月26日(2023.6.26)

【年通号数】公開公報(特許)2023-118

【出願番号】特願2022-571112(P2022-571112)

【国際特許分類】

B 3 2 B 7/025(2019.01)

B 3 2 B 7/023(2019.01)

B 0 5 D 7/24(2006.01)

B 3 2 B 7/03(2019.01)

B 3 2 B 27/16(2006.01)

B 3 2 B 27/18(2006.01)

B 0 5 D 5/12(2006.01)

B 0 5 D 3/06(2006.01)

B 4 1 F 5/00(2006.01)

B 4 1 F 9/00(2006.01)

B 4 1 M 3/14(2006.01)

B 4 2 D 25/40(2014.01)

10

20

【F I】

B 3 2 B 7/025

B 3 2 B 7/023

B 0 5 D 7/24 3 0 1 T

B 0 5 D 7/24 3 0 3 D

B 0 5 D 7/24 3 0 3 J

B 3 2 B 7/03

B 3 2 B 27/16 1 0 1

B 3 2 B 27/18 H

B 0 5 D 5/12 A

B 0 5 D 3/06 Z

B 4 1 F 5/00

B 4 1 F 9/00

B 4 1 M 3/14

B 4 2 D 25/40

30

【手続補正書】

【提出日】令和6年4月19日(2024.4.19)

40

【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】

基板(x20)に光学効果層(OEL)を作製するための磁気アセンブリ(x00)であって、前記磁気アセンブリ(x00)が、第1の面に実質的に平行な配向で前記第1の面の上に前記基板(x20)を受け取るように構成され、前記磁気アセンブリ(x00)

50

が、

a) 少なくとも第1の集合(S1)及び第2の集合(S2)をさらに備え、前記第1及び第2の集合(S1、S2)の各々が、

i. 1つの第1の棒状双極子磁石(x31)であり、

第1の厚さ(L1)、第1の長さ(L4)、及び第1の幅(L5)を有し、

前記第1の面に実質的に平行になるように配向された磁軸線を有する1つの第1の棒状双極子磁石(x31)と、

ii. 2つの第2の棒状双極子磁石(x32a及びx32b)であり、前記2つの第2の棒状双極子磁石(x32a及びx32b)が、

第2の厚さ(L2)、第2の長さ(L6)、及び第2の幅(L7)を有し、

互いに同一面上に位置する最上面を有し、

前記第1の面に実質的に直交するように配向された磁軸線を有し、

前記第1の面が、前記2つの第2の棒状双極子磁石(x32a及びx32b)の前記最上面の上に位置する、2つの第2の棒状双極子磁石(x32a及びx32b)と、

を含み、

前記第1の集合(S1)の前記第1の棒状双極子磁石(x31)が、前記第2の集合(S2)の前記第1の棒状双極子磁石(x31)の磁気方向とは反対の磁気方向を有し、

前記第1及び第2の集合(S1、S2)の前記第1の棒状双極子磁石(x31)が、第1の距離(d1)だけ隔置され、

前記第1の集合(S1)の前記第1の棒状双極子磁石(x31)が、前記第2の集合(S2)の前記第1の棒状双極子磁石(x31)と実質的に同じ第1の長さ(L4)及び第1の幅(L5)を有し、

前記第1の集合(S1)の前記2つの第2の棒状双極子磁石(x32a及びx32b)が、前記第2の集合(S2)の前記2つの第2の棒状双極子磁石(x32a及びx32b)と実質的に同じ第2の長さ(L6)及び第2の幅(L7)を有し、

前記第1及び第2の集合(S1、S2)の各々の前記第1の棒状双極子磁石(x31)及び前記第2の棒状双極子磁石(x32a及びx32b)が列を形成するように位置合わせされ、前記列においては、前記第1及び第2の集合(S1、S2)の前記第1の棒状双極子磁石(x31)がそれぞれ、前記第2の棒状双極子磁石(x32a及びx32b)間に配置され、前記第2の棒状双極子磁石(x32a及びx32b)から第2の距離(d2)だけ隔置されており、

前記第1の幅(L5)及び前記第2の長さ(L6)が実質的に同じであり、

前記第1及び第2の集合(S1、S2)の各々の一方の第2の棒状双極子磁石(x32a及びx32b)のN極は、前記第1の棒状双極子磁石(x31)のN極が前記一方を指すときに前記第1の面を指し、前記第1及び第2の集合(S1、S2)の各々の他方の前記第2の棒状双極子磁石(x32a及びx32b)のS極が前記第1の面を指し、前記第1の棒状双極子磁石(x31)のS極が前記他方を指し、

前記磁気アセンブリ(x00)が、

b) 第1の対(P1)の第3の棒状双極子磁石(x33a及びx33b)をさらに備え、前記第3の棒状双極子磁石(x33a及びx33b)が、

第3の厚さ(L3)、第3の長さ(L8)、及び第3の幅(L9)を有し、

前記第1の面に実質的に平行になるように配向された磁軸線を有し、

前記第1及び第2の集合(S1、S2)の前記2つの第2の棒状双極子磁石(x32a及びx32b)の前記第2の幅(L7)が、前記第3の棒状双極子磁石(x33a及びx33b)の前記第3の幅(L9)と実質的に同じ値を有し、

前記第3の棒状双極子磁石(x33a及びx33b)の各々が、前記第1の集合(S1)の1つの第2の棒状双極子磁石(x32a及びx32b)及び前記第2の集合(S2)の1つの第2の棒状双極子磁石(x32a及びx32b)と位置合わせされて2本の線を形成し、前記第3の棒状双極子磁石(x33a及びx33b)が、前記それぞれの第2の棒状双極子磁石(x32a及びx32b)間に配置され、前記それぞれの第2の棒状双極

10

20

30

40

50

子磁石 ($x32_a$ 及び $x32_b$) から第3の距離 ($d3$) だけ隔置され、

前記第3の棒状双極子磁石 ($x33_a$ 及び $x33_b$) のN極がそれぞれ、前記第2の棒状双極子磁石 ($x32_a$ 及び $x32_b$) のうちの一方を指し、前記第2の棒状双極子磁石 ($x32_a$ 及び $x32_b$) のうちの前記一方のN極が、前記第1の面を指し、又は前記第3の棒状双極子磁石 ($x33_a$ 及び $x33_b$) のS極がそれぞれ、前記第2の棒状双極子磁石 ($x32_a$ 及び $x32_b$) のうちの一方を指し、前記第2の棒状双極子磁石 ($x32_a$ 及び $x32_b$) のうちの前記一方のS極が、前記第1の面を指し、

前記第1及び第2の集合 ($S1$ 、 $S2$) の前記第1の棒状双極子磁石 ($x31$)、前記第1及び第2の集合 ($S1$ 、 $S2$) の前記第2の棒状双極子磁石 ($x32_a$ 及び $x32_b$)、並びに前記第3の棒状双極子磁石 ($x33_a$ 及び $x33_b$) が、非磁性支持マトリックスに少なくとも部分的に埋め込まれている、磁気アセンブリ ($x00$)。 10

【請求項2】

前記第1及び第2の集合 ($S1$ 、 $S2$) の前記第1の棒状双極子磁石 ($x31$) の前記第1の厚さ ($L1$) が、前記第1及び第2の集合 ($S1$ 、 $S2$) の前記第2の棒状双極子磁石 ($x32_a$ 及び $x32_b$) の前記第2の厚さ ($L2$) 以下であり、

前記第1及び第2の集合 ($S1$ 、 $S2$) の前記第1の棒状双極子磁石 ($x31$) の前記第1の厚さ ($L1$) が、前記第1の対 ($P1$) の前記第3の棒状双極子磁石 ($x33_a$ 及び $x33_b$) の前記第3の厚さ ($L3$) 以下であり、

前記第1の棒状双極子磁石 ($x31$) と前記第2の棒状双極子磁石 ($x32_a$ 及び $x32_b$) との間の前記第2の距離 ($d2$) が、0以上且つ前記第1の棒状双極子磁石 ($x31$) の前記第1の厚さ ($L1$) の $1/2$ 以下 ($0 < d2 < (1/2)L1$) であり、 20

前記第1の対 ($P1$) の前記第3の棒状双極子磁石 ($x33_a$ 及び $x33_b$) と前記第1及び第2の集合 ($S1$ 、 $S2$) の前記第2の棒状双極子磁石 ($x32_a$ 及び $x32_b$) との間の前記第3の距離 ($d3$) が、0以上且つ前記第1の棒状双極子磁石 ($x31$) の前記第1の厚さ ($L1$) の $1/2$ 以下 ($0 < d3 < (1/2)L1$) である、

請求項1に記載の磁気アセンブリ ($x00$)。

【請求項3】

前記第1及び第2の集合 ($S1$ 、 $S2$) の前記第1の棒状双極子磁石 ($x31$) の前記第1の厚さ ($L1$) に対する前記第1及び第2の集合 ($S1$ 、 $S2$) の前記第2の棒状双極子磁石 ($x32_a$ 及び $x32_b$) の前記第2の厚さ ($L2$) の比 ($L2/L1$) が、3以下且つ1以上 (すなわち、 $1 < L2/L1 < 3$) であり、かつ/又は、 30

前記第1及び第2の集合 ($S1$ 、 $S2$) の前記第1の棒状双極子磁石 ($x31$) の前記第1の厚さ ($L1$) に対する前記第1の対 ($P1$) の前記第3の棒状双極子磁石 ($x33_a$ 及び $x33_b$) の前記第3の厚さ ($L3$) の比 ($L3/L1$) が、3以下且つ1以上 ($1 < L3/L1 < 3$) である、請求項1又は2に記載の磁気アセンブリ ($x00$)。

【請求項4】

前記第2の棒状双極子磁石 ($x32_a$ 及び $x32_b$) の前記最上面が、前記第3の棒状双極子磁石 ($x33_a$ 及び $x33_b$) の最上面と同一面上に位置する、請求項1~3のいずれか一項に記載の磁気アセンブリ ($x00$)。

【請求項5】

前記第1及び第2の集合 ($S1$ 、 $S2$) の前記第1の棒状双極子磁石 ($x31$) 間の前記第1の距離 ($d1$) が、前記第1の長さ ($L4$) の15%以上且つ前記第1の長さ ($L4$) の150%以下 (すなわち、 $0.15 * L4 < d1 < 1.5 * L4$) である、請求項1~4のいずれか一項に記載の磁気アセンブリ ($x00$)。 40

【請求項6】

1つ又は複数の組合せをさらに備え、前記1つ又は複数の組合せは、

i) 第 ($2+i$) の集合 ($S(2+i)$) ($i=1, 2$ など) であって、前記第 ($2+i$) の集合 ($S(2+i)$) が、

前記第1の厚さ ($L1$)、前記第1の長さ ($L4$)、及び前記第1の幅 ($L5$) を有し、前記第1の面に実質的に平行になるように配向された磁軸線を有する1つのさらなる 50

第 1 の棒状双極子磁石 ($x 3 1$)、並びに

前記第 2 の厚さ ($L 2$)、前記第 2 の長さ ($L 6$)、及び前記第 2 の幅 ($L 7$) を有し、互いに同一面上に位置する最上面を有し、前記第 1 の面に実質的に直交するように配向された磁軸線を有する 2 つのさらなる第 2 の棒状双極子磁石 ($x 3 2_a$ 及び $x 3 2_b$) を含み、

前記第 ($2 + i$) の集合 (S_{2+i}) の前記第 1 の棒状双極子磁石 ($x 3 1$) が、第 ($2 + i - 1$) の集合 (S_{2+i-1}) の前記第 1 の棒状双極子磁石 ($x 3 1$) の前記磁気方向とは反対の磁気方向を有し、

前記第 ($2 + i$) 及び第 ($2 + i - 1$) の集合 (S_{2+i} 、 S_{2+i-1}) の前記第 1 の棒状双極子磁石 ($x 3 1$) が、前記第 1 の距離 ($d 1$) だけ隔置され、

前記第 ($2 + i$) の集合 (S_{2+i}) の前記第 1 の棒状双極子磁石 ($x 3 1$) が、前記第 ($2 + i - 1$) の集合 (S_{2+i-1}) の前記第 1 の棒状双極子磁石 ($x 3 1$) と実質的に同じ長さ ($L 5$) 及び幅 ($L 4$) を有し、

前記第 ($2 + i$) の集合 ($S_{(2+i)}$) の前記 2 つの第 2 の棒状双極子磁石 ($x 3 2_a$ 、 $x 3 2_b$) が、前記第 ($2 + i - 1$) の集合 (S_{2+i-1}) の前記 2 つの第 2 の棒状双極子磁石 ($x 3 2_a$ 、 $x 3 2_b$) と実質的に同じ長さ ($L 6$) 及び幅 ($L 7$) を有し、

前記第 1 の棒状双極子磁石 ($x 3 1$) 及び前記第 2 の棒状双極子磁石 ($x 3 2_a$ 、 $x 3 2_b$) が列を形成するように位置合わせされ、前記列においては、前記第 ($2 + i$) の集合 (S_{2+i}) の前記第 1 の棒状双極子磁石 ($x 3 1$) が前記第 2 の棒状双極子磁石 ($x 3 2_a$ 、 $x 3 2_b$) 間に配置され、前記第 2 の棒状双極子磁石 ($x 3 2_a$ 、 $x 3 2_b$) から前記第 2 の距離 ($d 2$) だけ隔置されており、

前記第 1 及び第 2 の長さ ($L 4$ 及び $L 6$) が実質的に同じであり、

前記第 ($2 + i$) の集合 (S_{2+i}) の前記第 2 の棒状双極子磁石 ($x 3 2_a$ 、 $x 3 2_b$) のうちの一方の N 極が、前記第 1 の面を指し、前記第 1 の棒状双極子磁石 ($x 3 1$) の N 極が、前記第 2 の棒状双極子磁石を指す、第 ($2 + i$) の集合 ($S_{(2+i)}$) と、
 $i i$) 第 ($1 + i$) の対 (P_{i+1}) の第 3 の棒状双極子磁石 ($x 3 3_a$ 及び $x 3 3_b$) であって、前記第 ($1 + i$) の対 (P_{i+1}) の第 3 の棒状双極子磁石 ($x 3 3_a$ 及び $x 3 3_b$) が、前記第 3 の厚さ ($L 3$)、前記第 3 の長さ ($L 8$)、及び前記第 3 の幅 ($L 9$) を有し、第 ($1 + i - 1$) の対 (P_{1+i-1}) の第 3 の棒状双極子磁石 ($x 3 3_a$ 及び $x 3 3_b$) の磁軸線に実質的に平行になるように配向された磁軸線を有し、

前記第 3 の棒状双極子磁石 ($x 3 3_a$ 及び $x 3 3_b$) の各々が、前記第 ($2 + i$) の集合 (S_{2+i}) の 1 つの第 2 の棒状双極子磁石 ($x 3 2_a$ 及び $x 3 2_b$) 及び前記第 ($2 + i - 1$) の集合 (S_{2+i-1}) の 1 つの第 2 の棒状双極子磁石 ($x 3 2_a$ 及び $x 3 2_b$) と位置合わせされて 2 本の線を形成し、前記第 3 の棒状双極子磁石 ($x 3 3_a$ 及び $x 3 3_b$) が、前記それぞれの第 2 の棒状双極子磁石 ($x 3 2_a$ 及び $x 3 2_b$) 間に配置され、前記それぞれの第 2 の棒状双極子磁石 ($x 3 2_a$ 及び $x 3 2_b$) から前記第 3 の距離 ($d 3$) だけ隔置され、

前記第 3 の棒状双極子磁石 ($x 3 3_a$ 及び $x 3 3_b$) の N 極がそれぞれ、前記第 ($2 + i$) 及び第 ($2 + i - 1$) の集合 (S_{2+i} 、 S_{2+i-1}) の前記第 2 の棒状双極子磁石 ($x 3 2_a$ 及び $x 3 2_b$) のうちの一方を指し、前記第 2 の棒状双極子磁石 ($x 3 2_a$ 及び $x 3 2_b$) のうちの前記一方の N 極が、前記第 1 の面を指し、又は前記第 3 の棒状双極子磁石 ($x 3 3_a$ 及び $x 3 3_b$) の S 極がそれぞれ、前記第 ($2 + i$) 及び第 ($2 + i - 1$) の集合 (S_{2+i} 、 S_{2+i-1}) の前記第 2 の棒状双極子磁石 ($x 3 2_a$ 及び $x 3 2_b$) のうちの一方を指し、前記第 2 の棒状双極子磁石 ($x 3 2_a$ 及び $x 3 2_b$) のうちの前記一方の S 極が、前記第 1 の面を指す、第 ($1 + i$) の対 (P_{i+1}) の第 3 の棒状双極子磁石 ($x 3 3_a$ 及び $x 3 3_b$) と、
 を含み、

前記第 ($2 + i$) の集合 (S_{2+i}) の前記第 1 の棒状双極子磁石 ($x 3 1$)、前記第 ($2 + i$) の集合 ($S_{(2+i)}$) の前記第 2 の棒状双極子磁石 ($x 3 2_a$ 及び $x 3 2_b$

10

20

30

40

50

)、及び前記第(1+i)の対(P_{1+i})の前記第3の棒状双極子磁石(x_{33a}及びx_{33b})が、前記非磁性支持マトリックスに少なくとも部分的に埋め込まれている、請求項1~5のいずれか一項に記載の磁気アセンブリ(x₀₀)。

【請求項7】

チェーン、ベルト、シリンダ、及びこれらの組合せからなる群から選択される移送デバイスの近傍に取り付けられた請求項1~6のいずれか一項に記載の磁気アセンブリ(x₀₀)を備える、印刷装置。

【請求項8】

基板(x₂₀)に光学効果層(OEL)を作製するための方法であって、

i) 基板(x₂₀)表面に、小板状の磁性又は磁化可能顔料粒子を含む放射線硬化性コーティング組成物を塗布するステップであり、X軸線及びY軸線が前記粒子の主延長面を画定し、前記放射線硬化性コーティング組成物が、コーティング層(x₁₀)を形成するように第1の液体状態である、ステップと、

ii) 前記小板状の磁性又は磁化可能顔料粒子の少なくとも一部を2軸線方向に配向するように、請求項1~6のいずれか一項に記載の磁気アセンブリ(x₀₀)の磁場に前記コーティング層(x₁₀)を晒すステップと、

iii) 前記小板状の磁性又は磁化可能顔料粒子を採用された位置及び配向で固定するように、ステップii)の前記放射線硬化性コーティング組成物を少なくとも部分的に硬化させて第2の固体状態にするステップと、

を含む、方法。

【請求項9】

前記小板状の磁性又は磁化可能粒子の少なくとも一部を再配向するように磁場生成デバイスの磁場に前記コーティング層(x₁₀)を晒すさらなるステップをさらに含み、前記さらなるステップがステップii)に続いて実施される、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

ステップii)の前記放射線硬化性コーティング組成物の前記コーティング層(x₁₀)の1つ又は複数の第1の区域を選択的に少なくとも部分的に硬化させるステップが、前記小板状の磁性又は磁化可能粒子の少なくとも一部を採用された位置及び配向で固定するように実施され、その結果、前記コーティング層(x₁₀)の1つ又は複数の第2の区域が照射に晒されず、前記ステップが、前記磁場生成デバイスの前記磁場に前記コーティング層(x₁₀)をさらに晒す請求項9に記載のステップの前に、部分的に同時に、又は後に実施される、請求項9に記載の方法。

【請求項11】

前記コーティング層(x₁₀)が、単一のステップで、請求項1~6のいずれか一項に記載の磁気アセンブリ(x₀₀)の磁場と、1つ又は複数の硬磁性磁石を備える磁場生成デバイスの磁場との相互作用に晒され、前記磁場生成デバイスが、回転磁性シリンダ(x₆₀)に取り付けられているか、又は可動の磁場生成デバイスである、請求項8に記載の方法。

【請求項12】

前記コーティング層(x₁₀)が、単一のステップで、請求項1~6のいずれか一項に記載の磁気アセンブリ(x₀₀)の磁場と、空隙及び/又はくぼみ及び/又は突起の形態で1つ又は複数の印を保持する1つ又は複数の軟磁性板の磁場との相互作用に晒され、前記1つ又は複数の軟磁性板が、回転磁性シリンダ(x₆₀)に配置されているか、又は前記基板(x₂₀)の下の可動デバイスに配置されている、請求項8に記載の方法。

【請求項13】

前記第1の棒状双極子磁石(x₃₁)の最上面と前記基板との間の距離(h)が、0より大きく且つ2.0mm以下である、請求項8~12のいずれか一項に記載の方法。

【請求項14】

ステップiii)が、UV-Vis光放射線硬化によって実施される、請求項8~13のいずれか一項に記載の方法。

10

20

30

40

50

【請求項 15】

前記小板状の磁性又は磁化可能粒子の少なくとも一部が、小板状の光学的に可変の磁性又は磁化可能顔料粒子によって構成される、請求項 8 ~ 14 のいずれか一項に記載の方法。

10

20

30

40

50