

【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 3 部門第 3 区分

【発行日】平成27年4月16日 (2015.4.16)

【公開番号】特開2012-193361(P2012-193361A)

【公開日】平成24年10月11日 (2012.10.11)

【年通号数】公開・登録公報2012-041

【出願番号】特願2012-45222(P2012-45222)

【国際特許分類】

C 0 9 D 11/00 (2014.01)

B 8 2 Y 30/00 (2011.01)

B 8 2 Y 25/00 (2011.01)

【 F I 】

C 0 9 D 11/00

B 8 2 Y 30/00

B 8 2 Y 25/00

【手続補正書】

【提出日】平成27年2月25日 (2015.2.25)

【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】

モノマー、

光開始剤、

任意の硬化性オリゴマー、および

1 つ以上の任意の添加剤

を含む硬化性インクキャリア；

磁気金属コアおよびこの磁気金属コアに配置された保護コーティングを含むコーティングされた磁気ナノ粒子であって、この保護コーティングがポリマー材料を含むナノ粒子；および

任意の着色剤

を含む黒色または暗褐色のインクであって、

前記磁気ナノ粒子は前記インクに対して 0 . 5 重量 % ~ 3 0 重量 % の量で存在し、

前記保護コーティングが、アミド、アミン、カルボン酸、ホスフィンオキシド、カルボン酸エステル、アルコール、チオールおよびこれらの混合物からなる群から選択される官能基で末端処理されたポリマーを含む、インク。

【請求項 2】

前記磁気金属コアが、Fe、Mn、Co、Ni、FePt、CoPt、MnAl、MnBi およびこれらの混合物からなる群から選択される、請求項 1 に記載のインク。

【請求項 3】

前記ポリマー材料が、非晶質ホモポリマーおよびコポリマー、結晶性ホモポリマーおよびコポリマー、5 0 0 ダルトン ~ 5 0 0 0 ダルトンの M_w および 1 0 0 ダルトン ~ 5 0 0 0 ダルトンの M_n を有するポリマーおよびオリゴマー、5 0 0 0 ダルトン ~ 1 , 0 0 0 , 0 0 0 ダルトンの M_w および 1 0 0 0 ダルトン ~ 1 , 0 0 0 , 0 0 0 ダルトンの M_n を有するポリマーおよびオリゴマー、およびこれらの混合物からなる群から選択される、請求項 1 または 2 に記載のインク。

【請求項 4】

前記保護コーティングが $0.2 \text{ nm} \sim 100 \text{ nm}$ の厚さを有する、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載のインク。

【請求項 5】

前記磁気ナノ粒子が、 $20 \text{ emu/gram} \sim 100 \text{ emu/gram}$ の残留力を有する、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載のインク。

【請求項 6】

前記磁気ナノ粒子が、 $200 \text{ エルステッド} \sim 50,000 \text{ エルステッド}$ の保磁力を有する、請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載のインク。

【請求項 7】

前記磁気ナノ粒子が、 $20 \text{ emu/gram} \sim 150 \text{ emu/gram}$ の磁気飽和モーメントを有する、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載のインク。

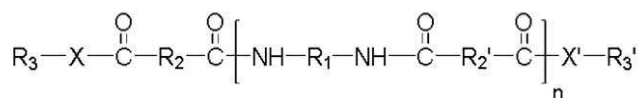
【請求項 8】

前記磁気金属コアが、 $3:2 \sim 10:1$ のアスペクト比を有するニードル様形状を有する、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載のインク。

【請求項 9】

モノマー、
光開始剤、
任意の硬化性オリゴマー、および
1 つ以上の任意の添加剤
を含む硬化性インクキャリア；
磁気金属コアおよびこの磁気金属コアに配置された保護コーティングを含むコーティングされた磁気ナノ粒子であって、この保護コーティングがポリマー材料を含む粒子；
ゲル化剤；および
任意の着色剤
を含む黒色または暗褐色のインクであって、このゲル化剤が、(a) 次の一般構造を有するポリアミド：

【化 1】



式中、 n は 1 から 5 の整数であり； R_1 は、(i) アルキレン基、(ii) アリーレン基、(iii) アリールアルキレン基、(iv) アルキルアリーレン基であり； R_2 および R_2' はそれぞれ互いに独立に、(i) アルキレン基、(ii) アリーレン基、(iii) アリールアルキレン基、(iv) アルキルアリーレン基であり； R_3 および R_3' は、それぞれ互いに独立に、(A) 光開始剤基、または (B) (i) アルキル基、(ii) アリール基、(iii) アリールアルキル基、(iv) アルキルアリーレン基である基であり； X および X' は、それぞれ互いに独立に、酸素原子または式 NR_4 の基であり、式中 R_4 は、(i) 水素原子、(ii) アルキル基、(iii) アリール基、(iv) アリールアルキル基、または (v) アルキルアリーレン基である；

(b) 硬化性アミドゲル化剤；

(c) エステル末端処理されたジアミド化合物；および

(d) トランス - 1, 2 - シクロヘキサン - ビス (尿素 - ウレタン) 化合物

からなる群から選択され、

前記磁気ナノ粒子は前記インクに対して $0.5 \text{ 重量} \% \sim 30 \text{ 重量} \%$ の量で存在し、

前記保護コーティングが、アミド、アミン、カルボン酸、ホスフィンオキシド、カルボン酸エステル、アルコール、チオールおよびこれらの混合物からなる群から選択される官能基で末端処理されたポリマーを含む、インク。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

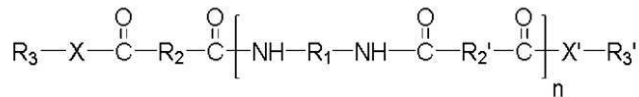
【補正方法】変更

【補正の内容】

【0052】

ゲル化剤としては、例えば、(a) 次の一般構造を有するポリアミド：

【化 1】



(式中、nは1から5の整数であり；R₁は、(i)アルキレン基、(ii)アリーレン基、(iii)アリールアルキレン基、(iv)アルキルアリーレン基であり；R₂およびR₂'はそれぞれ互いに独立に、(i)アルキレン基、(ii)アリーレン基、(iii)アリールアルキレン基、(iv)アルキルアリーレン基であり；R₃およびR₃'は、それぞれ互いに独立に、(A)光開始剤基、または(B)(i)アルキル基、(ii)アリール基、(iii)アリールアルキル基、(iv)アルキルアリール基である基であり；XおよびX'は、それぞれ互いに独立に、酸素原子または式NR₄の基であり、式中R₄は、(i)水素原子、(ii)アルキル基、(iii)アリール基、(iv)アリールアルキル基、または(v)アルキルアリール基である)；(b)硬化性アミドゲル化剤；(c)エステル末端処理されたジアミド化合物；および(d)トランス-1,2-シクロヘキサン-ビス(尿素-ウレタン)化合物が挙げられる。ゲル化剤の具体的な例としては、米国特許第7,714,040号明細書に開示されるような硬化性アミドゲル化剤、例えば米国特許第7,153,349号明細書に開示されるようなトランス-1,2-シクロヘキサビス(尿素-ウレタン)化合物、例えば米国特許第7,563,489号明細書に開示されるような硬化性エポキシポリアミドが挙げられ、これらのすべての開示が、参考として本明細書に完全に組み込まれる。