

【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17年8月11日(2005.8.11)

【公開番号】特開2001-323197(P2001-323197A)

【公開日】平成13年11月20日(2001.11.20)

【出願番号】特願2001-84441(P2001-84441)

【国際特許分類第7版】

C 0 9 D 11/00

B 4 1 J 2/01

B 4 1 M 5/00

【F I】

C 0 9 D 11/00

B 4 1 M 5/00 E

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Y

【手続補正書】

【提出日】平成17年1月24日(2005.1.24)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも1つの着色剤；及び

水性ビヒクル

を含んで成るコゲーションを防止し且つインクジェットペンの寿命を延ばすためのインクジェットインク組成物であって、

前記ビヒクルは、前記組成物がインクジェットペンに用いられる時、インクジェットペンの抵抗体表面の外側層に保護薄層を形成する十分な量で少なくとも1つの耐火性金属-又は貴金属-反応成分を含有し、前記外側層は耐火性金属又は貴金属を含み、前記耐火性金属又は貴金属は、チタン、ジルコニウム、ハフニウム、バナジウム、ニオブ、タンタル、クロム、モリブデン、タングステン、金、銀及び白金から成る群から選択される、インクジェットインク組成物。

【請求項2】

前記少なくとも1つの耐火性金属-又は貴金属-反応成分が、リン酸エステルを含有する、請求項1に記載のインクジェットインク組成物。

【請求項3】

前記リン酸エステルが、次の構造：



[式中、Rは少なくとも8個の炭素を有する分枝炭化水素、非分枝炭化水素、又は過フルオロ化炭化水素であり；Eはエトキシ基(-CH₂CH₂O-)であり；xは0か又は0より大きい整数であり；及びyは1から3の整数である]を有する、請求項2に記載のインクジェットインク組成物。

【請求項4】

前記リン酸エステルが、前記インク組成物の0.1~3重量%である、請求項2に記載のインクジェットインク組成物。

【請求項5】

前記リン酸エステルが、前記インク組成物の0.2~0.5重量%である、請求項4に記載の

インクジェットインク組成物。

【請求項 6】

前記リン酸エステルが、前記インク組成物の0.5~3重量%である、請求項4に記載のインクジェットインク組成物。

【請求項 7】

前記抵抗体表面の外側層を被覆する前記耐火性金属又は貴金属が、タンタルである、請求項1に記載のインクジェットインク組成物。

【請求項 8】

前記インクジェットペンが、1~10ピコリットルの最小液滴容積範囲を有する、請求項1に記載のインクジェットインク組成物。

【請求項 9】

前記インクジェットペンが、3~6ピコリットルの最小液滴容積範囲を有する、請求項8に記載のインクジェットインク組成物。

【請求項 10】

前記インクジェットペンが、交換することなく、少なくとも5千万回噴射させることができる、請求項1に記載のインクジェットインク組成物。

【請求項 11】

前記インクジェットペンが、交換することなく、少なくとも1億回噴射させることができる、請求項10に記載のインクジェットインク組成物。

【請求項 12】

前記インクジェットペンが交換可能である、請求項10に記載のインクジェットインク組成物。

【請求項 13】

前記少なくとも1つの着色剤が、染料及び顔料とから成る群から選択される、請求項1に記載のインクジェットインク組成物。

【請求項 14】

前記水性ビヒクルが、少なくとも1つのキレート化剤をさらに含有する、請求項1に記載のインクジェットインク組成物。

【請求項 15】

前記少なくとも1つのキレート化剤が、単純金属キレート化剤及び有機金属キレート化剤から成る群から選択される、請求項14に記載のインクジェットインク組成物。

【請求項 16】

前記単純金属キレート化剤が、エチレンジアミン四酢酸(EDTA)、ジエチレントリアミンペニタ酢酸(DTPA)、トランス-1,2-ジアミノシクロヘキサン四酢酸(CDTA)、(エチレンジオキシ)ジエチレンジニトリロ四酢酸(EGTA)、マロン酸、及びサリチル酸から成る群から選択される、請求項15に記載のインクジェットインク組成物。

【請求項 17】

前記有機金属キレート化剤が、2,6-ピリジンジカルボン酸、1,2-ピリジルアゾ-2-ナフトール及びピロカテコールバイオレットから成る群から選択される、請求項15に記載のインクジェットインク組成物。

【請求項 18】

前記少なくとも1つのキレート化剤が、前記インク組成物の0.1~1重量%である、請求項15に記載のインクジェットインク組成物。

【請求項 19】

インクを吐出するステップを包含するインクジェット印刷の方法であって、前記インクが、

少なくとも1つの着色剤；及び

水性ビヒクル

を含んで成るインク組成物であり、

前記ビヒクルは、前記組成物がインクジェットペンに用いられる時、インクジェットペンの抵抗体表面の外側層に保護薄層を形成する十分な量で少なくとも1つの耐火性金属-又は貴金属-反応成分を含有し、前記外側層は耐火性金属又は貴金属を含み、前記耐火性金属又は貴金属は、チタン、ジルコニウム、ハフニウム、バナジウム、ニオブ、タンタル、クロム、モリブデン、タングステン、金、銀及び白金から成る群から選択される、インクジェット印刷の方法。

【請求項20】

前記少なくとも1つの耐火性金属-又は貴金属-反応成分が、リン酸エステルを含有する、請求項19に記載のインクジェット印刷の方法。

【請求項21】

前記リン酸エステルが、次の構造：



[式中、Rは少なくとも8個の炭素を有する分枝炭化水素、非分枝炭化水素、又は過フルオロ化炭化水素であり；Eはエトキシ基(-CH₂CH₂O-)であり；xは0か又は0より大きい整数であり；及びyは1から3の整数である]を有する、請求項20に記載のインクジェット印刷の方法。

【請求項22】

前記リン酸エステルが、前記インク組成物の0.1~3重量%である、請求項20に記載のインクジェット印刷の方法。

【請求項23】

前記リン酸エステルが、前記インク組成物の0.2~0.5重量%である、請求項22に記載のインクジェット印刷の方法。

【請求項24】

前記リン酸エステルが、前記インク組成物の0.5~3重量%である、請求項22に記載のインクジェット印刷の方法。

【請求項25】

前記抵抗体表面の外側層を被覆する前記耐火性金属又は貴金属が、タンタルである、請求項19に記載のインクジェット印刷の方法。

【請求項26】

前記インクジェットペンが、1~10ピコリットルの最小液滴容積範囲を有する、請求項19記載のインクジェット印刷の方法。

【請求項27】

前記インクジェットペンが、3~6ピコリットルの最小液滴容積範囲を有する、請求項26に記載のインクジェット印刷の方法。

【請求項28】

前記インクジェットペンが、交換することなく、少なくとも5千万回噴射させることができる、請求項19に記載のインクジェット印刷の方法。

【請求項29】

前記インクジェットペンが、交換することなく、少なくとも1億回噴射させることができる、請求項28に記載のインクジェット印刷の方法。

【請求項30】

前記インクジェットペンが、交換可能である、請求項28に記載のインクジェット印刷の方法。

【請求項31】

前記少なくとも1つの着色剤が、染料及び顔料とから成る群から選択される、請求項19に記載のインクジェット印刷の方法。

【請求項32】

前記水性ビヒクルが、少なくとも1つのキレート化剤をさらに含有する、請求項19に記載のインクジェット印刷の方法。

【請求項33】

前記少なくとも1つのキレート化剤が、単純金属キレート化剤及び有機金属キレート化剤から成る群から選択される、請求項32に記載のインクジェット印刷の方法。

【請求項34】

前記単純金属キレート化剤が、エチレンジアミン四酢酸(EDTA)、ジエチレントリアミンペニタ酢酸(DTPA)、トランス-1,2-ジアミノシクロヘキサン四酢酸(CDTA)、(エチレンジオキシ)ジエチレンジニトリロ四酢酸(EGTA)、マロン酸、及びサリチル酸から成る群から選択される、請求項33に記載のインクジェット印刷の方法。

【請求項35】

前記有機金属キレート化剤が、2,6-ピリジンジカルボン酸、1,2-ピリジルアゾ-2-ナフトール及びピロカテコールバイオレットから成る群から選択される、請求項33に記載のインクジェット印刷の方法。

【請求項36】

前記少なくとも1つのキレート化剤が、前記インク組成物の0.1~1重量%である、請求項32に記載のインクジェット印刷の方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

オキシアニオン、特にリン酸塩によって、コゲーションが低減されることは、これまでに開示されている。そのメカニズムは、当該付加物が抗体上への染料及び/又は分解生成物の吸着を排除あるいは低減させることに起因するものと考えられた。さらに、コゲーション抑制に関して開示されたリン酸エステルは、短鎖リン酸エステルであって、本発明におけるような長鎖の、界面活性リン酸エステルではない。また、メタンスルホン酸ナトリウム、及び胆汁酸塩(例えば、コレsterol酸ナトリウム)添加物などの、有機酸スルホン酸塩を、コゲーションの低減に使用することができる、ということも開示されている。コゲーションの抑制を達成するその他の開示された方法は、例えば、インクジェットインク組成物においてカチオン錯体を形成する大環式ポリエーテル；インク泡からリン酸塩帯電防止材料を除去するイソプロパノール/水洗浄；及びインクジェットペンのチャンネルに圧力を加えたり、あるいは抗体を乾式噴射する等の種々の機械的手段によるコガの除去である。近年、インクジェット加熱ヘッドの表面上の異物の堆積を減らすのに、インクジェットインク中のフィチン酸が使用され得る、ということが開示された。