

【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】令和 2 年 12 月 10 日 (2020.12.10)

【公開番号】特開 2019-94365 (P2019-94365A)

【公開日】令和 1 年 6 月 20 日 (2019.6.20)

【年通号数】公開・登録公報 2019-023

【出願番号】特願 2017-222040 (P2017-222040)

【国際特許分類】

C 0 9 D 11/38 (2014.01)

B 4 1 M 5/00 (2006.01)

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

A 6 1 K 9/20 (2006.01)

A 6 1 K 9/48 (2006.01)

A 6 1 K 47/36 (2006.01)

A 6 1 K 47/10 (2006.01)

A 6 1 K 47/34 (2017.01)

A 2 3 L 5/00 (2016.01)

【F I】

C 0 9 D 11/38

B 4 1 M 5/00 1 2 0

B 4 1 J 2/01 5 0 1

A 6 1 K 9/20

A 6 1 K 9/48

A 6 1 K 47/36

A 6 1 K 47/10

A 6 1 K 47/34

A 2 3 L 5/00 F

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 10 月 27 日 (2020.10.27)

【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】

着色剤、結着剤、水溶性有機溶剤、および水を含み、前記結着剤は、デキストロース当量が 10 以上、37 以下のデキストリンを少なくとも含み、前記水溶性有機溶剤は、炭素数 1～4 のアルコールを少なくとも含むインクジェットインク。

【請求項 2】

前記デキストリンは、デキストロース当量が 13 以上、30 以下 である請求項 1 に記載のインクジェットインク。

【請求項 3】

前記水溶性有機溶剤はエタノールであり、前記水と前記エタノールの含有比率は、前記水の含有量を W、前記エタノールの含有量を E としたとき、質量比 W/E で表して 3 以上、6 以下である請求項 1 または 2 に記載のインクジェットインク。

【請求項 4】

さらに界面活性剤を含み、前記界面活性剤は、

(A) ポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリコール、および

(B) ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル

の2種である請求項1ないし3のいずれか1項に記載のインクジェットインク。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

しかし、間欠印字性を向上するためには、メニスカスの液面に形成されたデキストリンの膜が、次の吐出時にインク滴の吐出を妨げないために、ノズル内のインクジェットインクに加わる吐出圧力によって、簡単に破られる必要がある。

ところが、水に対する溶解性が強すぎるデキストリンは、水や、水とアルコールとの混合溶剤中から析出して膜を形成する際の造膜性が強いと、メニスカスの液面に、連続した、破れにくい強い膜を形成してしまう。そのため、メニスカスの液面に形成された膜が、待機状態の終了直後の吐出時に、全く破られなかったり、破られたとしても破片が残ったりしやすく、結果として、所定体積のインク滴を吐出できなくなって、間欠印字性が低下する場合がある。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

中でも、インクジェットインクの連続印字性を向上する効果の点で、たとえば、15～25℃で液状を呈するポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリコールが好ましい。

上記の温度範囲で液状を呈するポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリコールとしては、たとえば、

- ・ 式(1)中の $a + c$ で表されるE. O. (エチレンオキサイド)の繰り返し単位数が3以上、200以下、とくに170以下で、かつ

- ・ 式(1)中の b で表されるP. O. (プロピレンオキサイド)の繰り返し単位数が15以上、70以下、とくに40以下、である化合物が挙げられる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

中でも、連続印字性を向上する効果の点で、式(1)中の $a + b + c$ が40以下、とくに35以下である化合物が好ましい。

〈界面活性剤B〉

界面活性剤Bとしては、ソルビタンエステル・エチレンオキシド付加型の構造を有し、前述した機能を有する種々の、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステルを用いることができる。中でも、インクジェットインクの間欠印字性を向上する効果の点で、HLBが10以上、20以下であるポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステルが好ましい。ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステルの具体例としては、これに限定されないが、たとえば、下記の各種化合物等の1種または2種以上が挙げられる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 5 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 5 2 】

花王(株)製のエマゾール(登録商標)シリーズのうちL-120V〔ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、HLB:16.7〕、O-120V〔ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート、HLB:15〕、S-120V〔ポリオキシエチレンソルビタンモノステアレート、HLB:14.9〕。

日油(株)製のノニオン(商品名)シリーズのうちLT-221〔ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、HLB:16.7〕、LT-280〔ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、HLB:19.0〕、ST-221〔ポリオキシエチレンソルビタンモノステアレート、HLB:15.7〕、OT-221〔ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート、HLB:15.7〕、OT-521〔ポリオキシエチレンソルビタントリオレエート、HLB:10.8〕。

【手続補正6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 6 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 6 8 】

〈実施例12〉

界面活性剤Aおよび界面活性剤Bに代えて、ソルビタン脂肪酸エステルであるソルビタンモノラウレート〔花王(株)製のエマゾールL-10V、HLB:8.6、界面活性剤C〕を配合したこと以外は実施例1と同様にして、インクジェットインクを調製した。ソルビタンモノラウレートの含有量は、0.2質量%とした。水とエタノールの質量比W/E=4.4であった。

【手続補正7】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 7 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 7 8 】

【表 3】

表3

			実施例 6	実施例 7	実施例 8	実施例 9	実施例 10
成分	着色剤		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	デキストリン	DE 値	18～ 22	18～ 22	18～ 22	18～ 22	18～ 22
		質量%	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	界面活性剤 (質量%)	A	0.1	0.1	0.1	0.1	—
		B	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
		C	—	—	—	—	—
	エタノール E		24.3	14.0	27.3	11.0	18.0
	超純水 W		73.0	83.3	70.0	86.3	79.3
質量比 W/E			3.0	6.0	2.6	7.8	4.4
評価	間欠印字性		◎	◎	◎	△	◎
	定着性		○	○	○	○	○
	安定性		○	○	△	○	○
	連続印字性	枚数評価	○	○	○	○	△
		種類	—	—	—	—	P

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0079

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0079】

【表 4】

表4

			実施例 11	実施例 12	比較例 1	比較例 2
成分	着色剤		2.0	2.0	2.0	2.0
	デキストリン	DE 値	18～ 22	10～ 11	5～ 7	38～ 43
		質量%	0.5	0.5	0.5	0.5
	界面活性剤 (質量%)	A	0.2	—	0.1	0.1
		B	—	—	0.1	0.1
		C	—	0.2	—	—
	エタノール E		18.0	18.0	18.0	18.0
超純水 W		79.3	79.3	79.3	79.3	
質量比 W/E			4.4	4.4	4.4	4.4
評価	間欠印字性		△	△	×	×
	定着性		○	○	○	×
	安定性		○	○	×	○
	連続印字性	枚数評価	○	△	×	○
		種類	—	P	C	—