

【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6部門第2区分

【発行日】令和3年8月26日(2021.8.26)

【公開番号】特開2020-20959(P2020-20959A)

【公開日】令和2年2月6日(2020.2.6)

【年通号数】公開・登録公報2020-005

【出願番号】特願2018-144377(P2018-144377)

【国際特許分類】

G 0 3 G 15/00 (2006.01)

G 0 3 G 15/08 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 15/00 5 5 1

G 0 3 G 15/08 2 3 5

【手続補正書】

【提出日】令和3年7月14日(2021.7.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 3】

この場合、感光体と電子写真用部材の当接部に存在するトナーには、比較的大きな電界が発生する。すると、電子写真用部材側にトナー表面の負電荷が移動し、トナーの電荷量が不足する。その結果、電荷量の不足したトナーが感光体の背景部に転写され、かぶりが発生する。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

次に、上記画像形成装置(クリーニング部材を軽圧で当接させた画像形成装置)をさらに低トルク化するために、トナー供給ローラの侵入量を小さくした際のかぶりの発生について説明する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 7】

次に、第2領域の露出率がトナーへの帯電付与性及び、トナー搬送性に与える効果について説明する。本発明者らの検討によれば、トナーへの帯電付与は、絶縁性の第1領域ではなく、導電性の第2領域の寄与が大きいことが明らかとなった。すなわち、第2領域の露出率が30%以上であると、トナーへの適切な帯電付与能を有する現像ローラが得られる。露出率は、好ましくは40%以上、より好ましくは50%以上である。また、トナー搬送力は絶縁性領域と導電性領域との間に生じるグラディエント力により生じるため、露出率が80%以下であると、適度に絶縁性領域を有するため、トナー搬送力に優れる現像ローラが得られる。この場合の露出率は、好ましくは70%以下、より好ましくは60%

以下である。したがって、第2領域の面積の総和は、該正方形領域の面積に対して、30%以上80%以下であり、好ましくは、40%以上70%以下、より好ましくは、50%以上60%以下である。

【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】

また、前記線分LSのうち、長さが0μmを超え、125μm以下である線分LSの本数の、該線分LSの総本数に対する割合が、80%以上であると、かぶりの抑制の観点で、好ましい。当該割合は、より好ましくは90%以上、さらに好ましくは95%以上である。この理由は、(導電性の)露出部の周方向の幅が短くなるため、感光体/現像ローラ当接部におけるトナーの転動がさらに抑制され、トナー電荷の移動を抑制できるためである。

【手続補正5】

【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】

【絶縁性の第1領域】

前記第1領域の面積の相加平均値が、1000000μm²以上であると、かぶりをさらに抑制できる点で好ましく、より好ましくは2000000μm²以上、さらに好ましくは300000μm²以上である。この理由は、第1領域の面積が大きいほど、第2領域におけるトナーの転動を抑制し、トナーのトリボ電荷の移動を抑え、かぶりを良化させることができるためである。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0054

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0054】

また、温度23°C、相対湿度50%の環境下で走査型プローブ顕微鏡を用いて測定される前記第1領域および前記第2領域の表面電位を各々V1およびV2とする。このとき、V1が、-0.70~-0.50Vの範囲内であり、V2が、0.00~+0.50Vの範囲内であると、高温高湿度環境下における画像濃度と、低温低湿度環境下における画像の諧調性が適正となる点で、好ましい。より好ましくはV1が-0.65~-0.55V、V2が0.20~0.40Vである。この理由は、上記表面電位の範囲であると、電子写真用部材が有するグラディエント力が十分に働き、トナー搬送力が向上するとともに、電子写真用部材の過剰な帯電を抑制できるためである。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0106

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0106】

<第1領域形成用塗料の調製>

〔第1領域形成用塗料N o . Z - 1 の調製〕

次に、表4に示す第1領域用樹脂及び配合量にてメチルエチルケトン(MEK)100

質量部と混合して、第1領域形成用の塗料No. Z-1を得た。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0107

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0107】

〔第1領域形成用塗料No. Z-2～Z-10の調製〕

下記表4に示す第1領域用樹脂、配合量にした以外は、塗料No. Z-1と同様にして、第1領域形成用塗料No. Z-2～Z-10を調製した。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0108

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0108】

【表4】

材料名	塗料No. (質量部)									
	Z-1	Z-2	Z-3	Z-4	Z-5	Z-6	Z-7	Z-8	Z-9	Z-10
第1領域 形成用塗料	ポリスチレン樹脂 (商品名:ポリスチレンA-2500、 Mw:3.12×10 ³ 、東ソー社製)								15	
	ポリスチレン樹脂 (商品名:ポリスチレンF-1、 Mw:9.49×10 ³ 、東ソー社製)							15		
	ポリスチレン樹脂 (商品名:ポリスチレンF-4、 Mw:3.72×10 ⁴ 、東ソー社製)	15	10	7			20			
	ポリスチレン樹脂 (商品名:ポリスチレンF-20、 Mw:1.89×10 ⁵ 、東ソー社製)				7				3	25
	アクリル樹脂 (商品名:ヒタロイドHA1473、 日立化成社製)					7				

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0116

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0116】

表6に示す材料及び配合比でボールミルで5時間攪拌分散し、導電層、第1領域同時形成用の塗料H-1を調製した。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0118

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0118】

【表6】

	材 料 名	塗料No. [質量部]	
		H-1	H-2
導電層 第1領域 同時形成用 塗料	エーテルポリオール（商品名：アデカポリエーテルPR-3007、アデカ社製）	70	80
	絶縁性ポリエスチル樹脂（商品名：バイロン103、東洋紡社製）	15	10
	イソシアネート（商品名：ミリオネートMR-400、東ソー社製）	15	10
	カーボンブラック（商品名：トーカブラック#7360SB；東海カーボン社製）	15	15
	MEK	300	300

※表中の「質量部」の欄に示される数字は各材料の固形分質量（質量部）である。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0119

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0119】

〔現像ローラ11の作製〕

塗工液に用いる材料の配合量を表6に記載の通り変更した以外は、上記現像ローラ10の場合と同様にして、塗料H-2を調製した。その後、塗料をH-2に変更した以外は、現像ローラ10の場合と同様にして、現像ローラ11を作製した。

【手続補正13】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図3】

