

【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】平成20年9月11日(2008.9.11)

【公開番号】特開2007-41161(P2007-41161A)
 【公開日】平成19年2月15日(2007.2.15)
 【年通号数】公開・登録公報2007-006
 【出願番号】特願2005-223425(P2005-223425)
 【国際特許分類】

G 0 3 G 9/12 (2006.01)

G 0 3 G 9/13 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 9/12

G 0 3 G 9/12 3 2 1

【手続補正書】

【提出日】平成20年7月28日(2008.7.28)

【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】

着色剤と樹脂とを有するトナー材料を脂肪酸モノエステルを有する第1の液の中で粉砕する湿式粉砕工程と、

前記湿式粉砕工程で得られた液と、脂肪酸トリグリセリドを有する第2の液とを混合する混合工程と、を有することを特徴とする液体現像剤の製造方法。

【請求項2】

前記第1の液の粘度は、 $0.5 \sim 60 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ である請求項1に記載の液体現像剤の製造方法。

【請求項3】

前記第2の液の粘度は、 $30 \sim 500 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ である請求項1または2に記載の液体現像剤の製造方法。

【請求項4】

前記第1の液は分散剤を有する請求項1ないし3のいずれか1項に記載の液体現像剤の製造方法。

【請求項5】

前記脂肪酸モノエステルは、不飽和脂肪酸アルキルエステルである請求項1ないし4のいずれか1項に記載の液体現像剤の製造方法。

【請求項6】

前記不飽和脂肪酸アルキルエステルは、オレイン酸メチルである請求項5に記載の液体現像剤の製造方法。

【請求項7】

前記脂肪酸トリグリセリドは、不飽和脂肪酸トリグリセリドを有する請求項1ないし6のいずれか1項に記載の液体現像剤の製造方法。

【請求項8】

前記樹脂材料は、エポキシ樹脂、ポリエステル樹脂のうち、少なくとも一方を有するものである請求項1ないし7のいずれか1項に記載の液体現像剤の製造方法。

【請求項9】

着色剤と樹脂とを有するトナー材料を脂肪酸モノエステルを有する第 1 の液の中で粉砕する湿式粉砕工程と、前記湿式粉砕工程で得られた液と、脂肪酸トリグリセリドを有する第 2 の液とを混合する混合工程と、により製造されたことを特徴とする液体現像剤。

【請求項 10】

着色剤と樹脂とを有するトナー材料を脂肪酸モノエステルを有する第 1 の液の中で粉砕する湿式粉砕工程、前記湿式粉砕工程で得られた液と、脂肪酸トリグリセリドで構成された第 2 の液とを混合する混合工程により製造された液体現像剤および金属製の塗布ローラを有することを特徴とする現像装置。

【請求項 11】

着色剤と樹脂とを有するトナー材料を脂肪酸モノエステルを有する第 1 の液の中で粉砕する湿式粉砕工程、前記湿式粉砕工程で得られた液および脂肪酸トリグリセリドを有する第 2 の液を混合する混合工程により製造された液体現像剤および金属製の塗布ローラを有する現像装置と、

前記現像装置により現像された像を転写する転写装置と、

前記転写装置により転写された転写材を加熱定着する定着装置と、
を有することを特徴とする画像形成装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】液体現像剤の製造方法、液体現像剤、現像装置および画像形成装置

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、液体現像剤の製造方法、液体現像剤、現像装置および画像形成装置に関するものである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の目的は、十分に小さい大きさのトナー粒子が安定して分散した液体現像剤を提供すること、また、このような液体現像剤を効率良く製造することが可能な液体現像剤の製造方法を提供すること、また、そのような液体現像剤を用いた現像装置および画像形成装置を提供することにある。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

このような目的は、下記の本発明により達成される。

本発明の液体現像剤の製造方法は、着色剤と樹脂とを有するトナー材料を脂肪酸モノエステルを有する第 1 の液の中で粉砕する湿式粉砕工程と、

前記湿式粉砕工程で得られた液と、脂肪酸トリグリセリドを有する第 2 の液とを混合す

る混合工程と、を有することを特徴とする。

これにより、十分に小さい大きさのトナー粒子が安定して分散した液体现像剤を効率良く製造することができる。

【手続補正6】

【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】

本発明の液体现像剤の製造方法では、前記第1の液の粘度は、 $0.5 \sim 60 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ であることが好ましい。

これにより、十分に小さい粒径のトナー粒子をより効率良く得ることができる。

本発明の液体现像剤の製造方法では、前記第2の液の粘度は、 $30 \sim 500 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ であることが好ましい。

これにより、絶縁性液体（液体现像剤）の粘度をより容易に好適なものとするとともに、トナー粒子の分散性をより高いものとすることができる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明の液体现像剤の製造方法では、前記第1の液は分散剤を有することが好ましい。

これにより、分散剤が粉碎助剤として働き、十分に小さい粒径のトナー粒子をより効率良く得ることができるとともに、得られるトナー粒子の分散性をより高いものとすることができる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明の液体现像剤の製造方法では、前記脂肪酸モノエステルは、不飽和脂肪酸アルキルエステルであることが好ましい。

これにより、粉碎効率がさらに向上し、小さい粒径のトナー粒子をより効率良く形成することができる。

本発明の液体现像剤の製造方法では、前記不飽和脂肪酸アルキルエステルは、オレイン酸メチルであることが好ましい。

これにより、粉碎効率がさらに向上し、小さい粒径のトナー粒子をより効率良く形成することができる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明の液体现像剤の製造方法では、前記脂肪酸トリグリセリドは、不飽和脂肪酸トリグリセリドを有することが好ましい。

これにより、トナー粒子の分散性をさらに高いものとすることができる。

本発明の液体现像剤の製造方法では、前記樹脂材料は、エポキシ樹脂、ポリエステル樹脂

脂のうち、少なくとも一方を有するものであることが好ましい。

これにより、十分に小さい粒径のトナー粒子をより効率良く得ることができるとともに、液体现像剤中におけるトナー粒子の分散性をより高いものとすることができる。

本発明の液体现像剤は、着色剤と樹脂とを有するトナー材料を脂肪酸モノエステルを有する第1の液の中で粉砕する湿式粉砕工程と、前記湿式粉砕工程で得られた液と、脂肪酸トリグリセリドを有する第2の液とを混合する混合工程と、により製造されたことを特徴とする。

これにより、十分に小さい大きさのトナー粒子が安定して分散した液体现像剤を提供することができる。

本発明の現像装置は、着色剤と樹脂とを有するトナー材料を脂肪酸モノエステルを有する第1の液の中で粉砕する湿式粉砕工程、前記湿式粉砕工程で得られた液と、脂肪酸トリグリセリドで構成された第2の液とを混合する混合工程により製造された液体现像剤および金属製の塗布ローラを有することを特徴とする。

本発明の画像形成装置は、着色剤と樹脂とを有するトナー材料を脂肪酸モノエステルを有する第1の液の中で粉砕する湿式粉砕工程、前記湿式粉砕工程で得られた液および脂肪酸トリグリセリドを有する第2の液を混合する混合工程により製造された液体现像剤および金属製の塗布ローラを有する現像装置と、

前記現像装置により現像された像を転写する転写装置と、

前記転写装置により転写された転写材を加熱定着する定着装置と、を有することを特徴とする。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

以下、本発明の液体现像剤の製造方法、液体现像剤、現像装置および画像形成装置の好適な実施形態について、詳細に説明する。

本発明の液体现像剤は、トナー粒子が絶縁性液体中に分散したものである。

絶縁性液体は、主として脂肪酸モノエステルで構成された第1の液体と、主として脂肪酸トリグリセリドで構成された第2の液体とを含むものである。

以下、本発明の液体现像剤の製造方法について詳細に説明する。

本発明の液体现像剤の製造方法は、第1の液体中において、主として樹脂材料で構成されたトナー材料を粉砕し、粉砕物分散液を得る粉砕工程と、粉砕物分散液と第2の液体とを混合する混合工程とを有する。