

【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22年7月22日(2010.7.22)

【公開番号】特開2009-58736(P2009-58736A)

【公開日】平成21年3月19日(2009.3.19)

【年通号数】公開・登録公報2009-011

【出願番号】特願2007-225586(P2007-225586)

【国際特許分類】

G 03 G 15/08 (2006.01)

G 03 G 15/06 (2006.01)

G 03 G 9/08 (2006.01)

【F I】

G 03 G 15/08 507 E

G 03 G 15/08 110

G 03 G 15/08 507 L

G 03 G 15/08 504 A

G 03 G 15/08 501 D

G 03 G 15/06 101

G 03 G 9/08

G 03 G 9/08 371

【手続補正書】

【提出日】平成22年6月3日(2010.6.3)

【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】

連通口を介して連通するように構成され現像剤を収容する第1室および第2室を有し、これら第1室と第2室の内部にそれぞれ少なくとも1つの第1室搅拌部材と第2室搅拌部材が配置された現像装置であって、

前記第1室搅拌部材と前記連通口とは長手方向位置が重なり合わずに位置するとともに、前記第2室搅拌部材と前記連通口とは長手方向位置が少なくとも一部が重なり合って位置し、

前記連通口の長手方向位置の少なくとも1個所において、前記連通口で最も低い部位は、前記第1室の内部で最も低い部位よりも高い位置となるように構成されていることを特徴とする現像装置。

【請求項2】

前記第1室搅拌部材で最寄りの前記第1室の側壁から最も近い長手位置の直下における前記第1室の底面の高さ寸法を h_B とし、前記第1室の側壁から底面までの長手距離を L_B とし、前記連通口のうち前記第1室の側壁から最も離れている長手位置における最も低い部位の高さ寸法を h_c とし、また前記第1室の側壁から最も低い部位までの長手距離を L_c として、トナーの安息角がとした場合に、次の関係式(1)

$$5 \quad (L_B - L_c) \quad (h_c - h_B) / \tan \dots \quad (1)$$

を満たしてなっていることを特徴とする請求項1に記載の現像装置。

【請求項3】

前記第1室が前記現像剤を担持する現像剤担持体を含む現像室であり、前記第2室が現

像剤を収容する現像剤収容室であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の現像装置。

【請求項 4】

前記現像剤の凝集度が 5 % 以上 40 % 以下であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の現像装置。

【請求項 5】

前記現像剤が、一成分現像剤であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の現像装置。

【請求項 6】

前記連通口の最下端が、前記第 2 室の最下端よりも、同じ高さかまたは低い位置にあることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の現像装置。

【請求項 7】

前記第 2 室に備わる前記第 2 室攪拌部材の長手中央位置を回転中心にして、その回転中心から前記第 2 室攪拌部材の先端までの長さが、前記連通口が存在する長手端部位置における前記第 2 室攪拌部材の回転中心からその第 2 室攪拌部材の先端までの長さよりも小さいことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の現像装置。

【請求項 8】

前記第 2 室に備わる前記第 2 室攪拌部材の長手中央位置における現像剤搬送力が、前記連通口が存在する長手端部位置における現像剤搬送力よりも大きいことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 に記載の現像装置。

【請求項 9】

前記第 1 室に備わる前記第 1 室攪拌部材の長手中央位置における回転中心から先端までの長さが、前記連通口が存在する長手端部位置における前記第 1 室攪拌部材の回転中心から先端までの長さよりも大きいことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の現像装置。

【請求項 10】

前記第 1 室に備わる前記第 1 室攪拌部材の長手中央位置における現像剤搬送力が、前記連通口が存在する長手端部位置における現像剤搬送力よりも小さいことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の現像装置。

【請求項 11】

前記現像剤の層厚を規制する規制部材が導電性を有し、前記現像剤担持体上にコートされる現像剤の帯電極性を P、前記現像剤担持体の芯金に印加する電圧を V d c、前記規制部材に印加する電圧を V b、とした場合に、

前記 V b と前記 V d c との差が前記 P が同極性であり、前記 V b と前記 V d c との差の絶対値が 100 V 以上になるように電圧を印加することを特徴とする請求項 3 に記載の現像装置。

【請求項 12】

現像剤を供給する供給部材が導電性を有し、前記現像剤担持体上にコートされるトナーの帯電極性を P、前記現像剤担持体の芯金に印加する電圧を V d c、前記供給部材に印加する電圧を V s、とした場合に、

前記 V s と前記 V d c との差と前記 P が同極性であり、前記 V s と前記 V d c との差の絶対値が 100 V 以上になるように電圧を印加することを特徴とする請求項 3 に記載の現像装置。

【請求項 13】

前記現像剤は、平均一次粒径が 50 nm 以上 2000 nm 以下の外添剤を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の現像装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

上記目的を達成するために本発明に係る代表的な現像装置は、連通口を介して連通するように構成され現像剤を収容する第1室および第2室を有し、これら第1室と第2室の内部にそれぞれ少なくとも1つの第1室搅拌部材と第2室搅拌部材が配置された現像装置であって、前記第1室搅拌部材と前記連通口とは長手方向位置が重なり合わずに位置するとともに、前記第2室搅拌部材と前記連通口とは長手方向位置が少なくとも一部が重なり合って位置し、前記連通口の長手方向位置の少なくとも1個所において、前記連通口で最も低い部位は、前記第1室の内部で最も低い部位よりも高い位置となるように構成されていることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図19

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図19】

