

【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1年7月18日(2019.7.18)

【公開番号】特開2017-219754(P2017-219754A)

【公開日】平成29年12月14日(2017.12.14)

【年通号数】公開・登録公報2017-048

【出願番号】特願2016-115259(P2016-115259)

【国際特許分類】

G 0 3 G 15/08 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 15/08 3 4 7

【手続補正書】

【提出日】令和1年6月7日(2019.6.7)

【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】

像担持体の表面に形成された静電潜像を現像剤で現像する現像手段と、
前記現像手段に現像剤を搬送する搬送路と、
前記搬送路内に設けられ、現像剤を前記現像手段に搬送する搬送手段と、
前記搬送路内に現像剤を供給する供給手段と、
前記搬送路内の現像剤が所定量以上であるか前記所定量未満であるかを所定のタイミングで検出する検出手段と、

前記現像手段の内部で現像剤が一定量以上であることが検出された場合、前記搬送手段による現像剤の搬送を行わず、前記現像手段の内部で現像剤が前記一定量未満であることが検出された場合、前記搬送手段による現像剤の搬送と前記検出手段により現像剤の検出を行い、前記検出手段が前記搬送路内の現像剤を前記所定量未満であると検出した累積回数に関する情報である第1の値が所定の値となった場合には、前記第1の値をリセットするとともに前記供給手段による現像剤供給動作を行い、前記検出手段が前記搬送路内の現像剤を前記所定量以上であると連続して検出した回数に関する情報である第2の値が所定の値となった場合には、前記第1の値と前記第2の値とをリセットにするとともに前記供給手段による現像剤供給動作を行わないよう制御する制御手段と、
を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記搬送路内の現像剤を検出する複数の検出手段を有し、前記制御手段は、前記複数の検出手手段のうち少なくともいずれか1つの検出手手段が前記所定量以上と検出した場合に前記搬送路内の現像剤が所定量以上であると判定し、前記複数の検出手手段の全てが前記所定量未満と検出した場合に前記搬送路内の現像剤が前記所定量未満であると判定することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】

前記供給手段は補給容器であり、前記補給容器は、

現像剤を収容する収容部と、

回転駆動力を受ける回転可能な駆動入れ部と、

前記駆動入れ部が受けた回転駆動力を伸縮動作に変換する駆動変換部と、

前記駆動変換部によって変換された伸縮動作によって容積が変化し、前記容積の変化に

よって前記収容部の現像剤を前記搬送路へ排出するポンプ部と、
を含み、

前記補給容器は、前記搬送路に着脱可能であることを特徴とする請求項1または請求項
2に記載の画像形成装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

近年では、大量印刷、メンテナンスフリーが求められている。これに応じてトナーボトル50が大容量化しており、その収容スペースを確保する必要がある。その一方で、画像形成装置自体は、小型化、省スペース化が推進されており、いかにトナーボトル50の収容スペースを確保するかが問題となっている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

前記目的を達成するための本発明に係る画像形成装置の代表的な構成は、像担持体の表
面上に形成された静電潜像を現像剤で現像する現像手段と、前記現像手段に現像剤を搬送す
る搬送路と、前記搬送路内に設けられ、現像剤を前記現像手段に搬送する搬送手段と、前
記搬送路内に現像剤を供給する供給手段と、前記搬送路内の現像剤が所定量以上であるか
前記所定量未満であるかを所定のタイミングで検出する検出手段と、前記現像手段の内部
で現像剤が一定量以上あることが検出された場合、前記搬送手段による現像剤の搬送を行
わず、前記現像手段の内部で現像剤が前記一定量未満であることが検出された場合、前
記搬送手段による現像剤の搬送と前記検出手段により現像剤の検出を行い、前記検出手
段が前記搬送路内の現像剤を前記所定量未満であると検出した累積回数に関する情報であ
る第1の値が所定の値となった場合には、前記第1の値をリセットするとともに前記供給
手段による現像剤供給動作を行い、前記検出手段が前記搬送路内の現像剤を前記所定量以
上であると連続して検出した回数に関する情報である第2の値が所定の値となった場合に
は、前記第1の値と前記第2の値とをリセットになるとともに前記供給手段による現像剤
供給動作を行わないよう制御する制御手段と、を有することを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0177

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0177】

<トナーの凝集度が高い状態>

即ち、図11(b)のトナーの凝集度が高い状態におけるトナー搬送路60内に設けられたトナーセンサ14, 15の検出信号のグラフDh14, Dh15では以下の通りである。前記ステップS30において、トナー搬送路60内に設けられたトナーセンサ14, 15によりトナーの有無検出を開始した図11(b)の横軸上の時刻t0から所定の時間が経過した時刻t11でトナーセンサ14のみが先にONとなる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】図面

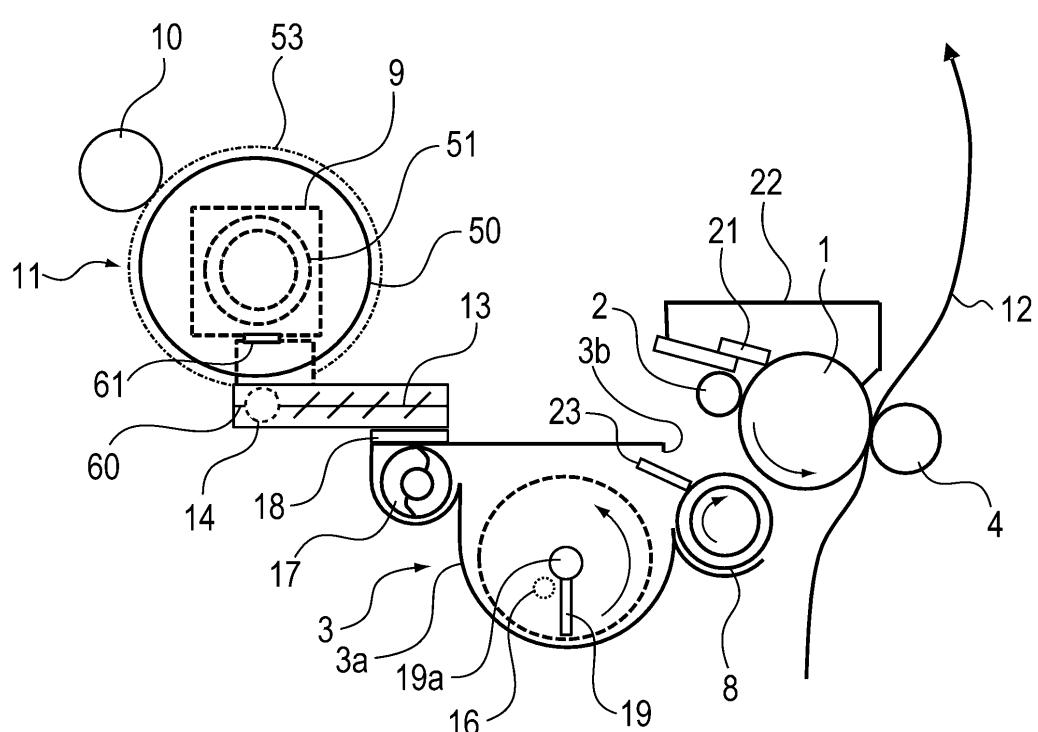
【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

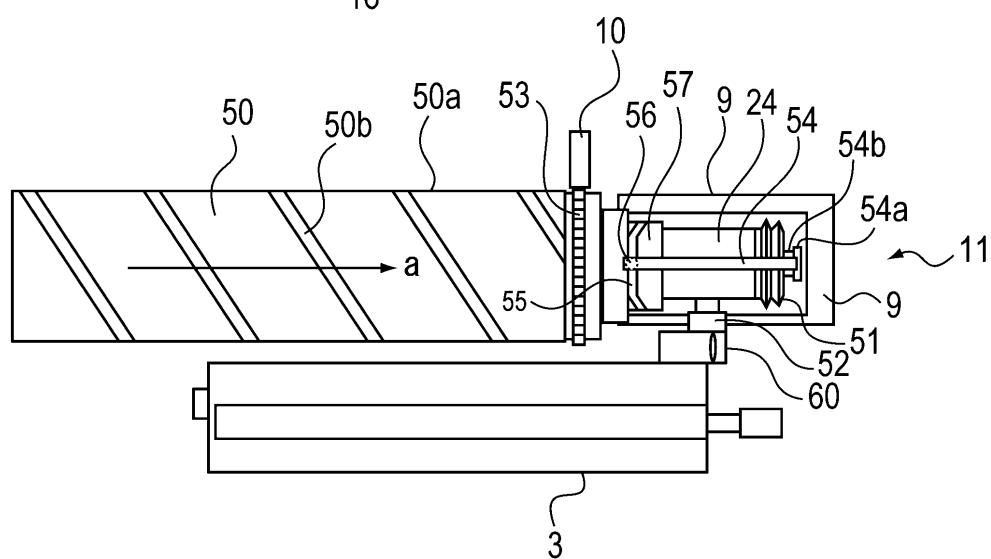
【補正の内容】

【図2】

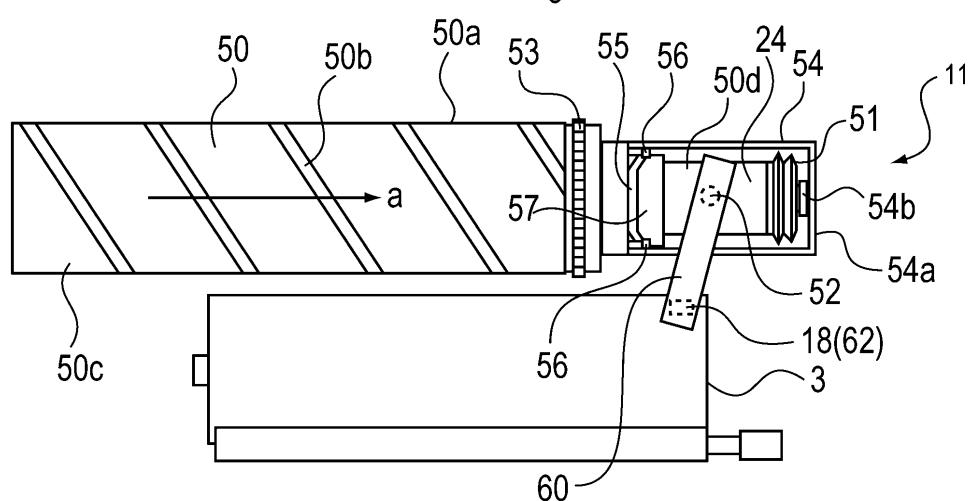
(a)



(b)



(c)



【手続補正6】

【補正対象書類名】図面

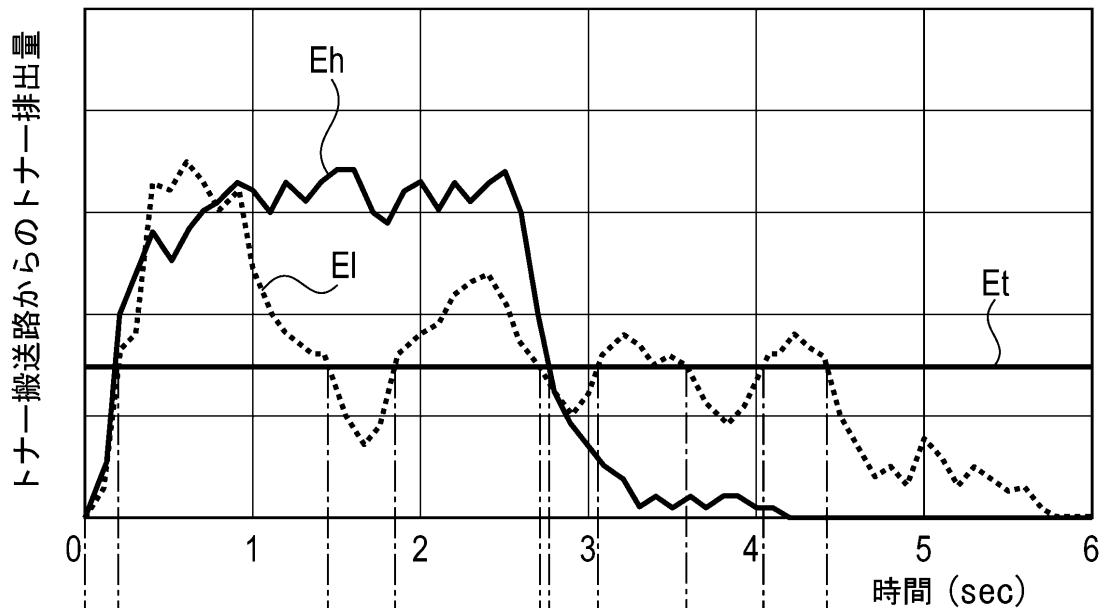
【補正対象項目名】図7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 7】

(a)



(b)

