

【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 4 年 1 月 25 日(2022.1.25)

【公開番号】特開 2020-115183(P2020-115183A)

【公開日】令和 2 年 7 月 30 日(2020.7.30)

【年通号数】公開・登録公報 2020-030

【出願番号】特願 2019-6463(P2019-6463)

【国際特許分類】

G 0 3 G 1 5 / 2 0 (2 0 0 6 . 0 1)

G 0 3 G 1 5 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)

G 0 3 G 2 1 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)

【 F I 】

G 0 3 G 1 5 / 2 0 5 5 5

G 0 3 G 1 5 / 0 0 3 0 3

G 0 3 G 2 1 / 0 0 3 9 8

10

【手続補正書】

【提出日】令和 4 年 1 月 17 日(2022.1.17)

【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】

第 1 の定格電力である第 1 の発熱体と、前記第 1 の定格電力より低い第 2 の定格電力である第 2 の発熱体とを含む、少なくとも 2 つ以上の複数の発熱体と、前記複数の発熱体が配置される基板と、を含むヒータと、

前記第 1 の発熱体又は前記第 2 の発熱体と、電源との接続を切り替える切替え部と、
前記ヒータの温度に応じて、前記電源と前記ヒータとの間の電力供給経路を切断し、電力供給を遮断する遮断手段と、
前記ヒータの温度を検知する検知手段と、
を備え、

前記検知手段により検知された温度が所定の温度以上となった場合、前記切替え部は、前記電源と前記第 2 の発熱体とを接続することを特徴とする加熱装置。

【請求項 2】

前記切替え部は、前記検知手段により検知された温度が前記所定の温度以上となった場合、前記遮断手段により前記ヒータへの電力供給が遮断される前に、前記電源と前記第 2 の発熱体とを接続するように切り替えることを特徴とする請求項 1 に記載の加熱装置。

【請求項 3】

前記第 1 の発熱体は、長手方向の長さが略同じ長さの一对の発熱体であり、
前記第 2 の発熱体は、長手方向の長さが前記第 1 の発熱体よりも短い、略同じ長さの一对の発熱体であり、
前記基板の短手方向において、前記第 1 の発熱体、前記第 2 の発熱体、前記第 2 の発熱体、前記第 1 の発熱体の順に配置されていることを特徴とする請求項 2 に記載の加熱装置。

【請求項 4】

前記第 1 の発熱体の一端及び前記第 2 の発熱体の一端が電氣的に接続される第 1 の接点と、
前記第 2 の発熱体の他端が電氣的に接続される第 2 の接点と、

20

30

40

50

前記第 1 の発熱体の他端が電氣的に接続される第 3 の接点と、を備えることを特徴とする請求項 3 に記載の加熱装置。

【請求項 5】

前記切替え部は、リレーを有し、

前記リレーは、前記電源と前記第 2 の接点との接続、又は前記電源と前記第 3 の接点との接続を切替え可能であり、

前記遮断手段は、前記電源と前記第 1 の接点とに接続されていることを特徴とする請求項 4 に記載の加熱装置。

【請求項 6】

前記検知手段は、前記ヒータの温度が前記所定の温度以上になった場合、検知信号を出力し、

前記リレーは、前記検知信号が入力されると、前記電源と前記第 2 の接点とを接続し、前記電源は、前記第 2 の発熱体と接続されることを特徴とする請求項 5 に記載の加熱装置。

【請求項 7】

前記電源と前記リレーとの間の電力供給経路に設けられ、前記電力供給経路の接続、又は切断を行うことにより前記ヒータへの電力供給を制御する供給制御部を備えることを特徴とする請求項 6 に記載の加熱装置。

【請求項 8】

前記ヒータは、更に前記第 1 の定格電力より低い第 3 の定格電力である第 3 の発熱体を有し、

前記第 1 の発熱体は、長手方向の長さが略同じ長さの一对の発熱体であり、

前記第 2 の発熱体は、前記長手方向の長さが前記第 1 の発熱体よりも短い発熱体であり、

前記第 3 の発熱体は、前記長手方向の長さが前記第 2 の発熱体よりも短い発熱体であり、

前記基板の短手方向において、前記第 1 の発熱体、前記第 3 の発熱体、前記第 2 の発熱体、前記第 1 の発熱体の順に配置されていることを特徴とする請求項 2 に記載の加熱装置。

【請求項 9】

前記第 1 の発熱体の一端と前記第 2 の発熱体の一端とが電氣的に接続される第 1 の接点と、

前記第 3 の発熱体の一端が電氣的に接続される第 2 の接点と、

前記第 2 の発熱体の他端が電氣的に接続される第 3 の接点と、

前記第 1 の発熱体の他端と前記第 3 の発熱体の他端とが電氣的に接続される第 4 の接点と、を備えることを特徴とする請求項 8 に記載の加熱装置。

【請求項 10】

前記切替え部は、第 1 のリレー及び第 2 のリレーを有し、

前記第 1 のリレーは、前記電源と前記第 1 の接点との接続、又は前記電源と前記第 2 の接点との接続を切替え可能であり、

前記第 2 のリレーは、前記電源と前記第 3 の接点との接続、又は前記電源と前記第 4 の接点との接続を切替え可能であり、

前記遮断手段は、前記電源と前記第 1 のリレーとの間の前記電力供給経路に設けられていることを特徴とする請求項 9 に記載の加熱装置。

【請求項 11】

前記電源から前記ヒータに供給される電力値を求める電力取得手段を備え、

前記検知手段は、前記電力取得手段により求められた前記電力値が所定の電力値以上になった場合、検知信号を出力することを特徴とする請求項 10 に記載の加熱装置。

【請求項 12】

前記第 1 のリレーは、前記検知信号が入力されると、前記電源と前記第 2 の接点とを接続し、

前記第 2 のリレーは、前記検知信号が入力されると、前記電源と前記第 3 の接点とを接続し、

前記電源は、直列に接続された前記第 3 の発熱体、前記第 1 の発熱体、及び前記第 2 の発熱体と接続されることを特徴とする請求項 1 1 に記載の加熱装置。

【請求項 1 3】

前記電源と前記第 2 のリレーとの間の電力供給経路に設けられ、前記電力供給経路の接続、又は切断を行うことにより前記ヒータへの電力供給を制御する供給制御部を備えることを特徴とする請求項 1 2 に記載の加熱装置。

【請求項 1 4】

前記第 1 の発熱体の一端及び前記第 2 の発熱体の一端が電氣的に接続される第 1 の接点と、
前記第 3 の発熱体の一端が電氣的に接続される第 2 の接点と、
前記第 2 の発熱体の他端と、前記第 3 の発熱体の他端とが電氣的に接続される第 3 の接点と、
前記第 1 の発熱体の他端が電氣的に接続される第 4 の接点と、を備えることを特徴とする請求項 8 に記載の加熱装置。

10

【請求項 1 5】

前記電源と前記第 1 の接点との間の前記電力供給経路に設けられ、前記電力供給経路の接続、又は切断を行うスイッチ部を備え、
前記スイッチ部は、前記遮断手段を介して前記スイッチ部を駆動する電圧を供給されていることを特徴とする請求項 1 4 に記載の加熱装置。

【請求項 1 6】

20

前記切替え部は、リレーを有し、
前記リレーは、前記スイッチ部と前記第 3 の接点との接続、又は前記電源と前記第 3 の接点との接続を切替え可能であり、
前記第 2 の接点及び前記第 4 の接点は、前記電源と接続されていることを特徴とする請求項 1 5 に記載の加熱装置。

【請求項 1 7】

前記検知手段は、前記ヒータの温度が前記所定の温度以上になった場合、検知信号を出力し、
前記リレーは、前記電源と前記第 3 の接点とを接続し、前記電源から前記第 2 の発熱体へ電力供給が行われているときに、前記検知信号が入力されると、前記スイッチ部と前記第 3 の接点との接続に切り替え、
前記電源は、前記第 3 の発熱体と接続されることを特徴とする請求項 1 6 に記載の加熱装置。

30

【請求項 1 8】

前記電源と前記リレー及び前記第 2 の接点との間の電力供給経路と、前記電源と前記第 4 の接点との間の電力供給経路と、に設けられ、前記電力供給経路の接続、又は切断を行うことにより前記ヒータへの電力供給を制御する供給制御部を備えることを特徴とする請求項 1 7 に記載の加熱装置。

【請求項 1 9】

発熱時にヒータに対する熱応力が第 1 の熱応力となる第 1 の発熱体と、発熱時にヒータに対する熱応力が前記第 1 の熱応力よりも小さい第 2 の熱応力となる第 2 の発熱体とを含む、少なくとも 2 つ以上の複数の発熱体と、前記複数の発熱体が配置される基板と、を含むヒータと、
前記第 1 の発熱体又は前記第 2 の発熱体と、電源との接続を切り替える切替え部と、
前記ヒータの温度に応じて、前記電源と前記ヒータとの間の電力供給経路を切断し、電力供給を遮断する遮断手段と、
前記ヒータの温度を検知する検知手段と、
を備え、
前記検知手段により検知された温度が所定の温度以上となった場合、前記切替え部は、前記電源と前記第 2 の発熱体とを接続することを特徴とする加熱装置。

40

50

【請求項 20】

前記切替え部は、前記検知手段により検知された温度が前記所定の温度以上となった場合、前記遮断手段により前記ヒータへの電力供給が遮断される前に、前記電源と前記第1の発熱体とを接続するように切り替えることを特徴とする請求項19に記載の加熱装置。

【請求項 21】

前記第1の発熱体は、長手方向の長さが略同じ長さの一对の発熱体で、前記ヒータの前記長手方向において、中央部から端部に向かうほど抵抗値が低くなる特性を有し、

前記第2の発熱体は、前記長手方向の長さが前記第1の発熱体と略同じ長さの発熱体で、前記ヒータの前記長手方向において、中央部から端部に向かうほど抵抗値が高くなる特性を有し、

前記基板の短手方向において、前記第1の発熱体、前記第2の発熱体、前記第1の発熱体の順に配置され、

前記第1の発熱体の一端及び前記第2の発熱体の一端が電氣的に接続される第1の接点と、

前記第2の発熱体の他端が電氣的に接続される第2の接点と、

前記第1の発熱体の他端が電氣的に接続される第3の接点と、を備えることを特徴とする請求項20に記載の加熱装置。

【請求項 22】

前記切替え部は、前記電源と前記第3の接点との間の電力供給路に設けられ、前記電源と前記第1の発熱体とを接続、又は切断する第1のスイッチと、前記電源と前記第2の接点との間の電力供給路に設けられ、前記電源と前記第2の発熱体とを接続、又は切断する第2のスイッチと、を有し、

前記遮断手段は、前記電源と前記第1の接点との間の前記電力供給経路に設けられていることを特徴とする請求項21に記載の加熱装置。

【請求項 23】

前記電源から前記ヒータに供給される積算電力値を求める電力取得手段を備え、

前記検知手段は、前記電力取得手段により求められた前記積算電力値が所定の電力値以上になった場合、検知信号を出力することを特徴とする請求項22に記載の加熱装置。

【請求項 24】

前記第1のスイッチは、前記検知信号が入力されると、前記電源と前記第3の接点との間を接続し、前記電源から前記第1の発熱体へ電力を供給するように設定されることを特徴とする請求項23に記載の加熱装置。

【請求項 25】

前記遮断手段は、前記所定の温度以上の状態が所定の時間以上続くと接点が開放状態となる温度ヒューズ又はサーモスイッチであることを特徴とする請求項1から請求項24のいずれか1項に記載の加熱装置。

【請求項 26】

記録材に担持された未定着のトナー像を定着する定着装置であって、

請求項1から請求項25のいずれか1項に記載の加熱装置と、

前記加熱装置により加熱される第1の回転体と、

前記第1の回転体とともにニップ部を形成する第2の回転体と、

を備え、

前記第1の回転体はフィルムであることを特徴とする定着装置。

【請求項 27】

前記ヒータは、前記フィルムの内部空間に配置されており、前記ヒータと前記第2の回転体により前記フィルムを挟持しており、記録材上の画像は前記フィルムと前記第2の回転体の間に形成されたニップ部で前記フィルムを介して加熱されることを特徴とする請求項26に記載の定着装置。

【請求項 28】

記録材に画像を形成する画像形成手段と、

10

20

30

40

50

請求項 26 又は請求項 27 に記載の定着装置と、
を備え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】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

(1) 第1の定格電力である第1の発熱体と、前記第1の定格電力より低い第2の定格電力である第2の発熱体とを含む、少なくとも2つ以上の複数の発熱体と、前記複数の発熱体が配置される基板と、を含むヒータと、前記第1の発熱体又は前記第2の発熱体と、電源との接続を切り替える切替え部と、前記ヒータの温度に応じて、前記電源と前記ヒータとの間の電力供給経路を切断し、電力供給を遮断する遮断手段と、前記ヒータの温度を検知する検知手段と、を備え、前記検知手段により検知された温度が所定の温度以上となった場合、前記切替え部は、前記電源と前記第2の発熱体とを接続することを特徴とする加熱装置。

10

(2) 発熱時にヒータに対する熱応力が第1の熱応力となる第1の発熱体と、発熱時にヒータに対する熱応力が前記第1の熱応力よりも小さい第2の熱応力となる第2の発熱体とを含む、少なくとも2つ以上の複数の発熱体と、前記複数の発熱体が配置される基板と、を含むヒータと、前記第1の発熱体又は前記第2の発熱体と、電源との接続を切り替える切替え部と、前記ヒータの温度に応じて、前記電源と前記ヒータとの間の電力供給経路を切断し、電力供給を遮断する遮断手段と、前記ヒータの温度を検知する検知手段と、を備え、前記検知手段により検知された温度が所定の温度以上となった場合、前記切替え部は、前記電源と前記第2の発熱体とを接続することを特徴とする加熱装置。

20

(3) 記録材に担持された未定着のトナー像を定着する定着装置であって、前記(1)又は前記(2)に記載の加熱装置と、前記加熱装置により加熱される第1の回転体と、前記第1の回転体とともにニップ部を形成する第2の回転体と、を備え、前記第1の回転体はフィルムであることを特徴とする定着装置。

(4) 記録材に画像を形成する画像形成手段と、前記(3)に記載の定着装置と、を備えることを特徴とする画像形成装置。

30

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】削除

【補正の内容】

40

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【補正の内容】