

【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2020-115187(P2020-115187A)

【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2019-6467(P2019-6467)

【国際特許分類】

G 03 G 15/20(2006.01)

10

G 03 G 21/00(2006.01)

H 05 B 3/00(2006.01)

【F I】

G 03 G 15/20 5 5 5

G 03 G 21/00 5 0 0

H 05 B 3/00 3 3 5

【手続補正書】

【提出日】令和4年1月17日(2022.1.17)

20

【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】

交流電源から電力を供給されて発熱する複数の発熱体を含むヒータと、

前記複数の発熱体のそれぞれに対応して設けられ、前記発熱体に電力を供給するために導通状態又は電力の供給を遮断するために非導通状態となる複数の接続手段と、
前記複数の接続手段を制御する制御手段と、

30

を備える加熱装置であって、

長手方向の長さが第1の長さである第1の発熱体と、

前記長手方向の長さが前記第1の長さよりも短い第2の長さである第2の発熱体と、

前記長手方向の長さが前記第2の長さよりも短い第3の長さである第3の発熱体と、

前記第1の発熱体、前記第2の発熱体、及び前記第3の発熱体が配置される基板と、
を備え、

前記第1の発熱体は、前記基板の短手方向の一方の端部に配置された一方の前記第1の発熱体と、他方の端部に配置された他方の前記第1の発熱体とであり、

一方の前記第1の発熱体、他方の前記第1の発熱体及び前記第3の発熱体の一方の端部が電気的に接続された第1の接点と、

40

一方の前記第1の発熱体、他方の前記第1の発熱体及び前記第2の発熱体の他方の端部が電気的に接続された第2の接点と、

前記第2の発熱体の一方の端部が電気的に接続された第3の接点と、

前記第3の発熱体の他方の端部が電気的に接続された第4の接点と、

を備え、

前記基板の前記短手方向において、一方の前記第1の発熱体、前記第2の発熱体、前記第3の発熱体、他方の前記第1の発熱体の順に配置されており、

前記第1の発熱体に対応して設けられた第1の接続手段を導通状態にするための第1の信号が前記制御手段から出力されると、前記第2の発熱体に対応して設けられた第2の接続手段が導通状態になることが禁止された後に前記第1の接続手段が導通状態になり、

50

前記第1の接続手段を非導通状態にするための第2の信号が前記制御手段から出力されると、前記第1の接続手段が非導通状態となつた後に前記第2の接続手段が導通状態になることが禁止された状態が解除されることを特徴とする加熱装置。

【請求項2】

前記第1の接続手段が非導通状態となってから前記禁止された状態が解除されるまでの期間は、前記交流電源の交流電圧の半周期よりも長いことを特徴とする請求項1に記載の加熱装置。10

【請求項3】

前記第1の接続手段を駆動するための第1の駆動手段と、

前記第2の接続手段を駆動するための第2の駆動手段と、

時定数を決定するための抵抗及びコンデンサを有し、前記第1の信号が入力されると前記第1の駆動手段を導通状態にするための第1の駆動信号を出力し、前記第2の信号が入力されると前記第1の駆動手段を非導通状態にするための第2の駆動信号を出力する第1の駆動部と、

時定数を決定するための抵抗及びコンデンサを有し、前記第1の信号が入力されると前記第2の駆動手段を非導通状態にするための禁止信号を出力し、前記第2の信号が入力されると前記第2の駆動手段を導通状態にするための解除信号を出力する第2の駆動部と、
を備え、

前記第2の駆動部の時定数は、

入力される信号が前記第2の信号から前記第1の信号に変化するときには、前記第1の駆動部における時定数よりも小さくなるように設定され、20

入力される信号が前記第1の信号から前記第2の信号に変化するときには、前記第1の駆動部における時定数よりも大きくなるように設定され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の駆動手段及び前記第2の駆動手段は、発光部と、受光部と、前記受光部の両端電圧が所定の電圧以下のときにのみ導通可能となる機能と、を有するフォトトライアックカプラであ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】

前記禁止信号が出力されてから前記フォトトライアックカプラが導通状態となるまでの時間は、前記フォトトライアックカプラの前記受光部の両端電圧がゼロクロス電圧以下となっている時間よりも長いことを特徴とする請求項4に記載の加熱装置。30

【請求項6】

前記フォトトライアックカプラが非導通状態となってから前記解除信号が出力されるまでの時間は、前記フォトトライアックカプラの前記受光部の両端電圧がゼロクロス電圧以下となっている時間よりも長いことを特徴とする請求項4に記載の加熱装置。

【請求項7】

前記制御手段は、前記第1の信号を前記半周期の間、継続して出力することを特徴とする請求項4から請求項6のいずれか1項に記載の加熱装置。

【請求項8】

前記第1の接続手段を駆動するための第1の駆動手段と、

前記第2の接続手段を駆動するための第2の駆動手段と、

前記第1の駆動手段を駆動するための第1の電圧を供給するための第1の供給手段と、前記第2の駆動手段を駆動するための第2の電圧を供給するための第2の供給手段と、
を備え、

前記制御手段により前記第1の信号が出力されると前記第1の供給手段から前記第1の電圧が供給され、前記制御手段により前記第2の信号が出力されると前記第2の供給手段から前記第2の電圧が供給されることを特徴とする請求項2に記載の加熱装置。40

【請求項9】

前記第1の電圧及び前記第2の電圧がともに供給されない期間が設けられることを特徴と50

する請求項 8 に記載の加熱装置。

【請求項 10】

交流電源から電力を供給されて発熱する複数の発熱体を含むヒータと、

前記複数の発熱体のそれぞれに対応して設けられ、前記発熱体に電力を供給するために導通状態又は電力の供給を遮断するために非導通状態となる複数の接続手段と、

前記複数の接続手段を制御する制御手段と、

を備える加熱装置であって、

第 1 の発熱体に対応して設けられた第 1 の接続手段を導通状態にするための第 1 の信号が前記制御手段から出力されると、第 2 の発熱体に対応して設けられた第 2 の接続手段が導通状態になることが禁止された後に前記第 1 の接続手段が導通状態になり、

前記第 1 の接続手段を非導通状態にするための第 2 の信号が前記制御手段から出力されると、前記第 1 の接続手段が非導通状態となった後に前記第 2 の接続手段が導通状態になることが禁止された状態が解除され、

前記第 1 の接続手段が非導通状態となってから前記禁止された状態が解除されるまでの期間は、前記交流電源の交流電圧の半周期よりも長く、

前記第 1 の接続手段を駆動するための第 1 の駆動手段と、

前記第 2 の接続手段を駆動するための第 2 の駆動手段と、

時定数を決定するための抵抗及びコンデンサを有し、前記第 1 の信号が入力されると前記第 1 の駆動手段を導通状態にするための第 1 の駆動信号を出力し、前記第 2 の信号が入力されると前記第 1 の駆動手段を非導通状態にするための第 2 の駆動信号を出力する第 1 の駆動部と、

時定数を決定するための抵抗及びコンデンサを有し、前記第 1 の信号が入力されると前記第 2 の駆動手段を非導通状態にするための禁止信号を出力し、前記第 2 の信号が入力されると前記第 2 の駆動手段を導通状態にするための解除信号を出力する第 2 の駆動部と、
を備え、

前記第 2 の駆動部の時定数は、

入力される信号が前記第 2 の信号から前記第 1 の信号に変化するときには、前記第 1 の駆動部における時定数よりも小さくなるように設定され、

入力される信号が前記第 1 の信号から前記第 2 の信号に変化するときには、前記第 1 の駆動部における時定数よりも大きくなるように設定されることを特徴とする加熱装置。

【請求項 11】

交流電源から電力を供給されて発熱する複数の発熱体を含むヒータと、

前記複数の発熱体のそれぞれに対応して設けられ、前記発熱体に電力を供給するために導通状態又は電力の供給を遮断するために非導通状態となる複数の接続手段と、

前記複数の接続手段を制御する制御手段と、

を備える加熱装置であって、

第 1 の発熱体に対応して設けられた第 1 の接続手段を導通状態にするための第 1 の信号が前記制御手段から出力されると、第 2 の発熱体に対応して設けられた第 2 の接続手段が導通状態になることが禁止された後に前記第 1 の接続手段が導通状態になり、

前記第 1 の接続手段を非導通状態にするための第 2 の信号が前記制御手段から出力されると、前記第 1 の接続手段が非導通状態となった後に前記第 2 の接続手段が導通状態になることが禁止された状態が解除され、

前記第 1 の接続手段が非導通状態となってから前記禁止された状態が解除されるまでの期間は、前記交流電源の交流電圧の半周期よりも長く、

前記第 1 の接続手段を駆動するための第 1 の駆動手段と、

前記第 2 の接続手段を駆動するための第 2 の駆動手段と、

前記第 1 の駆動手段を駆動するための第 1 の電圧を供給するための第 1 の供給手段と、

前記第 2 の駆動手段を駆動するための第 2 の電圧を供給するための第 2 の供給手段と、
を備え、

前記制御手段により前記第 1 の信号が出力されると前記第 1 の供給手段から前記第 1 の電

10

20

30

40

50

圧が供給され、前記制御手段により前記第2の信号が出力されると前記第2の供給手段から前記第2の電圧が供給されることを特徴とする加熱装置。

【請求項12】

記録材に未定着のトナー像を形成する画像形成手段と、

記録材上の未定着のトナー像を定着する請求項1から請求項1_1のいずれか1項に記載の加熱装置と、

を備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項13】

前記複数の発熱体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、

を備えることを特徴とする請求項1_2に記載の画像形成装置。

10

【請求項14】

前記第1の回転体は、フィルムであることを特徴とする請求項1_3に記載の画像形成装置。

【請求項15】

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の回転体と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1_4に記載の画像形成装置。

20

【手続補正2】

【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】

(1) 交流電源から電力を供給されて発熱する複数の発熱体を含むヒータと、前記複数の発熱体のそれぞれに対応して設けられ、前記発熱体に電力を供給するために導通状態又は電力の供給を遮断するために非導通状態となる複数の接続手段と、前記複数の接続手段を制御する制御手段と、を備える加熱装置であって、長手方向の長さが第1の長さである前記第1の発熱体と、前記長手方向の長さが前記第1の長さよりも短い第2の長さである第2の発熱体と、前記長手方向の長さが前記第2の長さよりも短い第3の長さである第3の発熱体と、前記第1の発熱体、前記第2の発熱体、及び前記第3の発熱体が配置される基板と、を備え、前記第1の発熱体は、前記基板の短手方向の一方の端部に配置された一方の前記第1の発熱体と、他方の端部に配置された他方の前記第1の発熱体とであり、一方の前記第1の発熱体、他方の前記第1の発熱体及び前記第3の発熱体の一方の端部が電気的に接続された第1の接点と、一方の前記第1の発熱体、他方の前記第1の発熱体及び前記第2の発熱体の他方の端部が電気的に接続された第2の接点と、前記第2の発熱体の一方の端部が電気的に接続された第3の接点と、前記第3の発熱体の他方の端部が電気的に接続された第4の接点と、を備え、前記基板の前記短手方向において、一方の前記第1の発熱体、前記第2の発熱体、前記第3の発熱体、他方の前記第1の発熱体の順に配置されており、第1の発熱体に対応して設けられた第1の接続手段を導通状態にするための第1の信号が前記制御手段から出力されると、第2の発熱体に対応して設けられた第2の接続手段が導通状態になることが禁止された後に前記第1の接続手段が導通状態になり、前記第1の接続手段を非導通状態にするための第2の信号が前記制御手段から出力されると、前記第1の接続手段が非導通状態となった後に前記第2の接続手段が導通状態になることが禁止された状態が解除されることを特徴とする加熱装置。

30

(2) 交流電源から電力を供給されて発熱する複数の発熱体を含むヒータと、前記複数の発熱体のそれぞれに対応して設けられ、前記発熱体に電力を供給するために導通状態又は電力の供給を遮断するために非導通状態となる複数の接続手段と、前記複数の接続手段を制御する制御手段と、を備える加熱装置であって、第1の発熱体に対応して設けられた第

40

50

1の接続手段を導通状態にするための第1の信号が前記制御手段から出力されると、第2の発熱体に対応して設けられた第2の接続手段が導通状態になることが禁止された後に前記第1の接続手段が導通状態になり、前記第1の接続手段を非導通状態にするための第2の信号が前記制御手段から出力されると、前記第1の接続手段が非導通状態となった後に前記第2の接続手段が導通状態になることが禁止された状態が解除され、前記第1の接続手段が非導通状態となってから前記禁止された状態が解除されるまでの期間は、前記交流電源の交流電圧の半周期よりも長く、前記第1の接続手段を駆動するための第1の駆動手段と、前記第2の接続手段を駆動するための第2の駆動手段と、時定数を決定するための抵抗及びコンデンサを有し、前記第1の信号が入力されると前記第1の駆動手段を導通状態にするための第1の駆動信号を出力し、前記第2の信号が入力されると前記第1の駆動手段を非導通状態にするための第2の駆動信号を出力する第1の駆動部と、時定数を決定するための抵抗及びコンデンサを有し、前記第1の信号が入力されると前記第2の駆動手段を非導通状態にするための禁止信号を出力し、前記第2の信号が入力されると前記第2の駆動手段を導通状態にするための解除信号を出力する第2の駆動部と、を備え、前記第2の駆動部の時定数は、入力される信号が前記第2の信号から前記第1の信号に変化するときには、前記第1の駆動部における時定数よりも小さくなるように設定され、入力される信号が前記第1の信号から前記第2の信号に変化するときには、前記第1の駆動部における時定数よりも大きくなるように設定されることを特徴とする加熱装置。

(3) 交流電源から電力を供給されて発熱する複数の発熱体を含むヒータと、前記複数の発熱体のそれぞれに対応して設けられ、前記発熱体に電力を供給するために導通状態又は電力の供給を遮断するために非導通状態となる複数の接続手段と、前記複数の接続手段を制御する制御手段と、を備える加熱装置であって、第1の発熱体に対応して設けられた第1の接続手段を導通状態にするための第1の信号が前記制御手段から出力されると、第2の発熱体に対応して設けられた第2の接続手段が導通状態になることが禁止された後に前記第1の接続手段が導通状態になり、前記第1の接続手段を非導通状態にするための第2の信号が前記制御手段から出力されると、前記第1の接続手段が非導通状態となった後に前記第2の接続手段が導通状態になることが禁止された状態が解除され、前記第1の接続手段が非導通状態となってから前記禁止された状態が解除されるまでの期間は、前記交流電源の交流電圧の半周期よりも長く、前記第1の接続手段を駆動するための第1の駆動手段と、前記第2の接続手段を駆動するための第2の駆動手段と、前記第1の駆動手段を駆動するための第1の電圧を供給するための第1の供給手段と、前記第2の駆動手段を駆動するための第2の電圧を供給するための第2の供給手段と、を備え、前記制御手段により前記第1の信号が output されると前記第1の供給手段から前記第1の電圧が供給され、前記制御手段により前記第2の信号が output されると前記第2の供給手段から前記第2の電圧が供給されることを特徴とする加熱装置。

(4) 記録材に未定着のトナー像を形成する画像形成手段と、記録材上の未定着のトナー像を定着する前記(1)から前記(3)のいずれか1項に記載の加熱装置と、を備えることを特徴とする画像形成装置。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【補正の内容】

10

20

30

40

50