

【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 2 部門第 7 区分

【発行日】平成22年1月7日(2010.1.7)

【公開番号】特開2008-120531(P2008-120531A)

【公開日】平成20年5月29日(2008.5.29)

【年通号数】公開・登録公報2008-021

【出願番号】特願2006-307268(P2006-307268)

【国際特許分類】

B 6 5 H 31/26 (2006.01)

G 0 3 G 15/00 (2006.01)

B 6 5 H 29/38 (2006.01)

【F I】

B 6 5 H 31/26

G 0 3 G 15/00 5 3 0

B 6 5 H 29/38

【手続補正書】

【提出日】平成21年11月13日(2009.11.13)

【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】

シートを排出するシート排出手段と、前記シート排出手段により排出されたシートが積載されるシート積載部と、を備えたシート排出装置において、

前記シート積載部に排出されたシートを上方から押圧すると共に、排出されるシートに押圧されて上方回動する非導電性のシート押さえ部材と、

前記シート押さえ部材に設けられ、シートが前記シート押さえ部材を押圧する際、シートに発生した静電気を除電する第 1 除電部材と、

前記シート押さえ部材がシートに押圧されて上方回動した際、前記第 1 除電部材が近接する第 2 除電部材と、

前記第 2 除電部材をアースする接地部材と、

を備え、

シートが前記シート押さえ部材を上方回動させながら排出される際、シートに発生した静電気を、前記接地部材によりアースされた前記第 2 除電部材に近接した前記第 1 除電部材から前記第 2 除電部材に放電することを特徴とするシート排出装置。

【請求項 2】

前記第 1 除電部材と前記第 2 除電部材は、非接触であることを特徴とする請求項 1 記載のシート排出装置。

【請求項 3】

シートが前記シート積載部に排出される前に、シートに蓄積された静電気を除電する第 3 除電部材を備え、

前記第 3 除電部材を前記接地部材によりアースすることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のシート排出装置。

【請求項 4】

前記第 1 除電部材、前記第 2 除電部材及び前記第 3 除電部材は、同一形状であることを特徴とする請求項 3 記載のシート排出装置。

【請求項 5】

前記第 1 除電部材、前記第 2 除電部材及び前記第 3 除電部材は、除電テープであることを特徴とする請求項 3 又は 4 記載のシート排出装置。

【請求項 6】

シートに画像を形成する画像形成部と、前記画像形成部により画像が形成されたシートを排出する前記請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載のシート排出装置とを備えた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】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

しかしながら、このような従来の除電装置を備えたシート排出装置において、シート排出口に除電布や除電ブラシを設けるだけの構成の場合、除電部材がシート押さえ部材よりも上流側に配置される。また、特許文献 1 に記載のもののようにシート排出口ローラを導電性材料にする構成や、特許文献 2 に記載のもののようにシート排出口ローラの回転軸に除電ブラシを取り付けてシートを除電するような構成でも、除電部材がシート押さえ部材よりも上流側に配置される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

本発明は、シートを排出するシート排出手段と、前記シート排出手段により排出されたシートが積載されるシート積載部と、を備えたシート排出装置において、前記シート積載部に排出されたシートを上方から押圧すると共に、排出されるシートに押圧されて上方回転する非導電性のシート押さえ部材と、前記シート押さえ部材に設けられ、シートが前記シート押さえ部材を押圧する際、シートに発生した静電気を除電する第 1 除電部材と、前記シート押さえ部材がシートに押圧されて上方回転した際、前記第 1 除電部材が近接する第 2 除電部材と、前記第 2 除電部材をアースする接地部材と、を備え、シートが前記シート押さえ部材を上方回転させながら排出される際、シートに発生した静電気を、前記接地部材によりアースされた前記第 2 除電部材に近接した前記第 1 除電部材から前記第 2 除電部材に放電することを特徴とするものである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

また、この上面カバーユニット 100 は、シート排出口 14 の上縁部に設けられた第 2 除電テープ 103A、第 3 除電テープ 103B、及び第 2 及び第 3 除電テープ 103A、103B をアースするための接地部材であるアース板金 104 を備えている。そして、アース板金 104 をプリンタ本体側板 105 に取り付けることで、第 2 及び第 3 除電テープ 103A、103B に対してアースをとることができる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

また、第2及び第3除電テープ103A、103B及び後述する第1除電テープ103Cは、非接触で除電が可能なものであり、例えば導電性ポリマーに被覆された繊維により構成されている不織布の空隙に粘着材を付与した構成のものである。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

ここで、第3除電部材である第3除電テープ103Bは、シート積載部11に排出される前に、予めシートSに蓄積された静電気を非接触により除電するものである。この第3除電テープ103Bは図4に示すように、シート排出口14の内側に、排出されるシートSとの隙間が約5mmとなるように取り付けられている。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

また、第2除電部材である第2除電テープ103Aは、シート押さえフラグ102a、102bがシートに押圧されて上方回動した際、後述するシート押さえフラグ102a、102bに設けられた第1除電テープ103Cが近接する位置に設けられている。なお、本実施の形態において、第2除電テープ103Aは、図5に示すようにシート排出口14の内側の第3除電テープ103Bよりもシート排出方向下流側の、シート押さえフラグ102a、102bの近傍に取り付けられている。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

ところで、シート押さえフラグ102a、102bの底面により構成されるシート搬送面と反対側の外面には、図6に示すように第1除電部材である第1除電テープ103Cがシート搬送中心側にそれぞれ貼り付けられている。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

そして、シートSが排出される際、シート押さえフラグ102a～102cがシートSに押圧され、図5の破線で示すシート押付位置から上方回動すると、この間、第1除電テープ103Cが第2除電テープ103Aに接近する。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 4 2 】

これにより、排出時、シート S がシート押さえフラグ 1 0 2 a ~ 1 0 2 c に摺擦することでシート S に発生する静電気が、第 1 除電テープ 1 0 3 C を介して、アース板金 1 0 4 に取り付けられている第 2 除電テープ 1 0 3 A により除電される。

【 手 続 補 正 1 1 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 4 3

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 4 3 】

なお、第 1 除電テープ 1 0 3 C が接近した際、第 2 除電テープ 1 0 3 A と干渉して第 1 及び第 2 除電テープ 1 0 3 A , 1 0 3 C の磨耗や剥がれが発生するのを防ぐため、第 1 除電テープ 1 0 3 C と第 2 除電テープ 1 0 3 A も非接触で、隙間は約 5 mm となっている。

【 手 続 補 正 1 2 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 4 4

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 4 4 】

ここで、既述した図 6 に示したように、第 1 除電テープ 1 0 3 C は、シート押さえフラグ 1 0 2 a , 1 0 2 b のシート搬送中心側に貼り付けられている。このため、排出してきたシート S の除電を行うと共に、シート押さえフラグ 1 0 2 a , 1 0 2 b 自身に帯電した静電気も除電することもできる。

【 手 続 補 正 1 3 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 4 5

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 4 5 】

このように、本実施の形態においては、シート排出時、シート S 及びシート S との摩擦でシート押さえフラグ自身に帯電した静電気を、第 1 除電テープ 1 0 3 C から近傍に貼り付けている第 2 除電テープ 1 0 3 A に放電してアースを取っている。

【 手 続 補 正 1 4 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 4 6

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 4 6 】

つまり、排出シートによりシート押さえフラグ 1 0 2 a ~ 1 0 2 c が上方回動した際、第 1 除電テープ 1 0 3 C を第 2 除電テープ 1 0 3 A に近接させることにより、シート排出時、シートに発生した静電気を第 2 除電テープ 1 0 3 A に放電するようにしている。

【 手 続 補 正 1 5 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 4 7

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 4 7 】

そして、このように構成することにより、シート押さえフラグ 1 0 2 a ~ 1 0 2 c との摩擦でシートに発生した静電気を、第 1 除電テープ 1 0 3 C の自己放電のみに頼るのではなく、シートが排出される都度、放電することができる。これにより、連続した画像形成

動作によるシート押さえフラグ 1 0 2 a ~ 1 0 2 c の帯電量の増加や、時間の経過に関わらず、安定してシートを除電して排出させることができる。

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 2】

しかし、このような構成の場合でも、本発明のように第 1 及び第 2 除電部材（第 1 及び第 2 除電テープ 1 0 3 A , 1 0 3 C ）を接触させないようにすることにより、除電部材同士が磨耗したり剥がれたりするのを防ぐことができる。これにより、除電部材がシートに付いたまま、画像形成装置の内部に入り、画像不良やショートを起こすという問題の発生を防ぐことができる。

【手続補正 1 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 4】

1	レーザビームプリンタ
4	画像形成部
1 1	シート積載部
1 2	シート排出口ローラ対
1 3	シート排出装置
1 4	シート排出口
1 0 0	上面カバーユニット
1 0 1	上面カバー
1 0 2 a ~ 1 0 2 c	シート押さえフラグ
1 0 3 A	第 2 除電テープ
1 0 3 B	第 3 除電テープ
1 0 3 C	第 1 除電テープ
1 0 4	アース板金
S	シート