

【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4区分
 【発行日】平成17年3月3日(2005.3.3)

【公開番号】特開2002-370423(P2002-370423A)
 【公開日】平成14年12月24日(2002.12.24)
 【出願番号】特願2002-105038(P2002-105038)
 【国際特許分類第7版】

B 4 1 J 29/00

G 0 3 G 15/00

H 0 4 N 1/00

【F I】

B 4 1 J 29/00 B

G 0 3 G 15/00 1 0 7

G 0 3 G 15/00 5 5 0

H 0 4 N 1/00 D

B 4 1 J 29/00 C

【手続補正書】

【提出日】平成16年3月30日(2004.3.30)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 4】

まず、複写画像形成の概要について述べる。リーダ装置105Aにより、原稿を走査して得られた画像情報に基づいて、プリンタ装置106Aにおいて、感光体を帯電手段により一様に帯電し、画像情報に基づいて露光手段により感光体上を露光して静電潜像を形成し、現像器により現像する。記録紙は装置本体の下段部に配置された給紙カセット1にカセットから給紙され、先ほど現像器により現像された現像像を転写手段により転写する。画像を転写された記録紙は定着器に搬送され、記録紙上の像を定着して機外に排出される。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

図9は、画像形成装置本体とそれに装着されたオプション装置を製品本体の後方から見たものである。110Aは画像形成装置本体、111Aは複写したい原稿を画像読み取り部へ搬送するオプション装置の一つである原稿フィード装置、112Aは給紙カセットとシート搬送装置を具備し、画像形成装置本体110Aへシートを搬送するためのオプション装置の一つであるカセットペディスタル装置、113Aは用紙積載、搬送機能を有し、画像形成装置本体110Aへシートを搬送するためのオプション装置の一つであるペーパーデッキ装置、114Aは画像形成装置本体110Aから搬出されたシートを整合し、ステイブル、仕分け等を行うオプション装置の一つであるフィニッシング装置である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

115Aは画像形成装置本体110Aからフィード装置111Aへ電力を供給するための第1電源ケーブル、116Aは第1電源ケーブル115Aを画像形成装置本体110Aに接続するための第1コネクタ、117Aは画像形成装置本体110Aからカセットペディスタル装置112Aへ電力を供給するための第2電源ケーブル、118Aは第2電源ケーブル117Aを画像形成装置本体110Aに接続するための第2コネクタ、119Aは画像形成装置本体110Aからペーパーデッキ装置113Aへ電力を供給するための第3電源ケーブル、120Aは第3電源ケーブル119Aを画像形成装置本体110Aに接続するための第3コネクタ、121Aは画像形成装置本体110Aからフィニッシング装置114Aへ電力を供給するための第4ケーブル、122Aは第4電源ケーブル121Aを画像形成装置本体110Aに接続するための第4コネクタ、123Aは画像形成装置本体110Aの外装カバーを夫々示している。なお、第1～第4コネクタは画像形成装置本体110Aに配置されている。

【手続補正4】

【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】

次に、外装カバー123Aを外した状態での画像形成装置本体110A内部が図10である。図10において、124Aは画像形成装置本体110A内で24Vを供給するメイン電源、125Aは画像形成装置本体110A内で3、5、13V等の23V以下及び100V以上の高い電圧を供給する低高圧電源、126Aは図10における画像形成装置本体110A内の各駆動源に起動及び停止の信号を与えるDC電源、107Aは画像形成装置本体110Aの原稿読み取りの制御を行うリーダコントローラである。

ここで、カセットペディスタル装置112Aは、画像形成装置本体110AのDC電源126Aから制御信号を、メイン、低高圧電源（124A、125A）から電力を、各々、第2コネクタ118Aと第2電源ケーブル117Aを介して供給がされている。

127Aは画像形成装置本体110Aに脱着可能で、各オプション装置（111A、113A、114A）を駆動させるための電源（24V、5V等）を供給するオプション電源である。オプション電源127Aはカセットペディスタル装置112A以外のオプション装置（111A、113A、114A）の内、最も装着率の高い原稿フィード装置111A近傍に配置されている。そして、原稿フィード装置111Aはリーダコントローラ107Aから制御信号を、オプション電源127Aから駆動電力を、第1コネクタ116Aと第1ケーブル115Aを介して供給されている。ペーパーデッキ装置113Aとフィニッシング装置114AはDC電源126Aから制御信号を、オプション電源127Aから駆動電力を、第3、4コネクタ（120A、122A）と第3、4ケーブル（119A、121A）を介して供給されている。

【手続補正5】

【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】

なお、オプション電源の構成によっては、

1. カセットペディスタル装置112Aもオプション電源127Aから電力供給
2. 各オプション装置（111A、112A、113A、114A）の内、幾つかは本体のメイン電源124Aから電力を供給し、その他をオプション電源127Aから電力を供給するものもある。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

図9、図10に示したように、従来の構成では、オプション電源は画像形成装置本体に対し脱着可能となっており、オプション電源により駆動するオプション装置が装備された場合に、初めて画像形成装置本体に組込まれるものである。これは、画像形成装置本体のコストを下げるためであり、オプション装置を必要としないユーザーに対し、余計なコストを掛けるのを避けるためのものである。また、直接コンセントにつながるケーブルを少なくすることで、電圧の異なる地域で使用されるときに設けられる変圧器の数を減らすことが出来る。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

ところが、従来は、1つのオプション電源から全てのオプション装置に電力を供給しており、装着率の高い原稿フィーダ装置やカセットペディスタル装置、装着率の低いペーパーデッキ装置やフィニッシング装置も同じオプション電源から電力が供給されていた。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

そのため、オプション電源が画像形成装置本体のコストを下げるためであり、オプション装置を必要としないユーザーに対し余計なコストを掛けるのを避けるためのものであるにもかかわらず、原稿フィーダ装置やカセットペディスタル装置は希望してもペーパーデッキ装置やフィニッシング装置を希望しないユーザーにも、それら全てに対応した高価なオプション電源装置が装着され、ユーザーの負担になっていた。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、従来は、オプション装置(111A、112A、113A、114A)が接続されるコネクタ(116A、118A、120A、122A)はオプション電源とは別の場所に、なるべくオプション装置に近いところに設けられていた(図9、10)。したがって、オプション電源を画像形成装置本体に取り付ける際には、オプション装置が接続されるコネクタも装着しなければならず手間がかかった。逆に、オプション装置を装着する、しないに関係なく画像形成装置本体にコネクタを設けておく場合もあるが、画像形成装置本体のコストがアップしてしまい、コストダウンをするためのオプション電源装置のメリットがあまり生かされていなかった。

【手続補正10】

【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】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の電源ユニット及び画像形成装置の実施の形態について説明する。

(第1の実施の形態)

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

原稿ガラス上201に原稿をセットし、コピーボタンを押すと原稿露光装置202は原稿を照射しながら矢印aの方向に移動し原稿全面を走査する。原稿露光装置202より原稿を照射した光は第2、3ミラ203により折り返されレンズによりCCD204に結像する。CCD204により読み取られた原稿は画像処理部で電気信号に変換されレザスキャナ100に伝送される。そしてレザスキャナ100から射出された画像情報に対応する画像光が画像書き込み光学系により走査されて感光ドラム101上に結像して静電潜像を作る。この静電潜像は現像器102により現像される。

【手続補正12】

【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】

一方、記録紙は画像形成装置本体110Bの下段部に配置された給紙カセット1にセットされ機械内に収められる。給紙カセット1が画像形成装置本体110B内にセットされると図示しないリフタモタにより給紙カセット1内の紙面が上昇して給紙可能状態になる。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

レジストローラ対7,8によりレジストを補正された記録紙は転写部へと搬送され、先ほど現像器102により現像された像を感光ドラム101と転写ローラ103により記録紙上に転写する。画像を転写された記録紙は分離帯電器により感光ドラム101から剥がされる。

【手続補正14】

【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】

図1はオプション装置を装着した画像形成装置本体110Bを示し、(A)は前方から、(B)は後方から見たものである。画像を読み取る画像読取装置(以下のリーダ装置)105Bとリーダ装置105Bやコンピュータ等から送信された画像信号に応じて画像を形成する画像形成装置(以下プリンタ装置)106Bが合体して、複写画像形成装置本体110Bを構成している。というのも、近年、画像形成装置のデジタル化が進み、原稿読取部と画像形成部が一体的に構成されている必然性がなくなってきたので、最近では、リーダ装置とプリンタ装置を分離して別々の装置として構成し、それらを組み合わせることで、リーダー装置とプリンタ装置の配置に自由度を持たせて身体障害者が使いやすい配置にしたり、製品の品揃えが増加し市場のニーズに細かく対応したりすることが出来るからである。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 3 9

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 3 9 】

111Bは複写したい原稿を画像読み取り部（リーダ装置105B）へ搬送するオプション装置の一つである原稿フィード装置、112Bは給紙カセットとシート搬送装置を具備しプリンタ装置106Bへシートを搬送するためのオプション装置の一つであるカセットペディスタル装置、113Bは用紙積載、搬送機能を有し、プリンタ装置106Bへシートを搬送するためのオプション装置の一つであるペーパーデッキ装置である。カセットペディスタル装置112B、ペーパーデッキ装置113Bともに、記録材を供給する記録材供給装置である。

【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 4 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 4 0 】

114Bは画像形成装置本体110Bから搬出されたシートを整合し、ステイブル、仕分け等を行うオプション装置の一つであるフィニッシング装置、115Bは画像形成装置本体110Bからフィード装置111Bへ電力を供給するための第1電源ケーブル、116Bは第1電源ケーブル115Bを画像形成装置本体110Bに接続するための第1コネクタ、117Bは画像形成装置本体110Bからカセットペディスタル装置112Bへ電力を供給するための第2電源ケーブル、118Bは第2電源ケーブル117Bを画像形成装置本体110Bに接続するための第2コネクタ、119Bは画像形成装置本体110Bからペーパーデッキ装置113Bへ電力を供給するための第3電源ケーブル、120Bは第3電源ケーブル119Bを画像形成装置本体110Bに接続するための第3コネクタ、121Bは画像形成装置本体110Bからフィニッシング装置114Bへ電力を供給するための第4電源ケーブル、122Bは第4電源ケーブル121Bを画像形成装置本体110Bに接続するための第4コネクタ、123B、154Bは画像形成装置本体110Bの外装カバーを夫々示している。

【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 4 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 4 1 】

次に、図2は図1（B）に対し、外装カバー123B、154Bを外し、画像形成装置本体110Bを後方から見たものであり、図2（A）はオプション電源127Bがない場合、図2（B）はオプション電源127B（斜線部）が実装された場合である。

【手続補正 1 8】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 4 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 4 2 】

128Bは画像形成装置本体110Bをコントロールする制御ボード、124Bは画像形成装置本体110B内で24Vを供給するメイン電源、125Bは画像形成装置本体110B内で3、5、13V等の23V以下及び100V以上の高い電圧を供給する低高圧電源、126Bは従来例で述べた画像形成装置本体110B内の各駆動源に起動及び停止の信号を与えるDC電源、107Bはリーダ装置105Bを制御するリーダコントローラである。

【手続補正 1 9】

【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】

【0043】

先ず、フィーダ装置111Bの接続形態について述べる。フィーダ装置111Bはリーダ装置105Bに設けられた画像読取手段に対して原稿を搬送するものである。リーダ装置105Bとプリンタ装置106Bが別々に構成されている場合も、フィーダ装置111Bはリーダ装置105Bに設けられるものである。したがって、リーダ装置105Bがたいていプリンタ装置106B上部に設けられることや、ディスクビリティ対応でプリンタ装置106Bから離れたところに配置される可能性を考えると、通常プリンタ装置106Bの側方に並べて配置されるペーパーデッキ装置113Bやフィニッシング装置114Bに電力を供給するオプション電源ユニットとは別に電力を供給した方が、ケーブルの長さを考慮する必要がなくなり、オプション電源ユニットの配置に自由度が生じる。また、プリンタ装置106Bと関係の深いオプション装置とフィーダ装置111Bの電源を別にする事で、装着率が比較的高いフィーダ装置111Bにつられる形で必要としないペーパーデッキ装置113Bやフィニッシング装置114B用の電源を設けなければならなくなることが回避できる。

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

また、リーダ装置105Bもプリンタ装置106Bに設けられるオプション装置の一つといえる。リーダ装置105Bも装着率が高く、プリンタ装置106Bの上部に設けられるときは、プリンタ装置106B本体から電力を供給されてもよく、プリンタ装置106Bから離されたり、装着率が低いときは、プリンタ装置106Bやオプション電源とは別に電力を供給される方がよい。続いて、ペーパーデッキ装置113B及びフィニッシング装置114Bは、毎分のコピー排出枚数が50枚以下の画像形成装置では装着率が30%以下と低いため、オプション電源127Bがこれらを駆動させるための電源(24V、5V等)を供給する構成をとっている。ペーパーデッキ装置113B及びフィニッシング装置114Bは、プリンタ装置106Bの隣に配置されたり、プリンタ装置106Bの後側の下方に接続されることが多いが、フィーダ装置111Bと電源の供給先を別にしたので、このオプション電源127Bはプリンタ装置106Bの半分より下側に配置することが出来る。通常、ペーパーデッキ装置113B及びフィニッシング装置114Bはプリンタ装置106Bを挟んだ両側に配置されるので、オプション電源127Bはプリンタ装置106Bの下方中央部近傍に設けるのが好ましい。

これによって、第3、4ケーブルの長さは短くなり、このケーブルを通信する際の放射ノイズ低減とJAM処理時のケーブル挟み込み対策が行えると共に、オプション電源127Bに第3、4コネクタを搭載することができ、ユーザーの必要性に応じてオプション電源ユニットとコネクタを設けることが可能となり、画像形成装置本体110Bの低コスト化が図れ、オプション電源と一体的にコネクタがプリンタ装置106Bに対して着脱されるので、作業性が向上する。

次に、カセットペディスタル装置112Bについて述べる。本実施の形態では、カセットペディスタル装置112Bの市場での装着率が50%以上と高いため、カセットペディスタル装置112Bを画像形成装置本体110Bに接続するための第2コネクタ118Bは、図2(A)に示すように、装置本体110Bにはじめから実装されており、第2コネクタ118Bはメイン電源124Bに固定されている。そして、カセットペディスタル装置112Bを起動させるためにメイン電源124B、低高圧電源125Bから電源を、DC電源126Bから制御信号を供給する構成となっている。そうすることで、カセットペディスタル装置112Bにつられて、必要としないオプション装置用の電源を設けることが回避される。

【手続補正21】

【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 】

なお、カセットペディスタル装置 112B はプリンタ装置 106B の下に配置されることが多く、ペーパーデッキ装置 113B 及びフィニッシング装置 114B もある程度装着される見込みがあるなら、前述のペーパーデッキ装置 113B 及びフィニッシング装置 114B に電力を供給するオプション電源ユニットにカセットペディスタル装置 112B 用のコネクタを搭載して、オプション電源ユニットからカセットペディスタル装置 112B にも電力を供給するようにしてもケーブルが長くなることもなく低コスト化が図れ、コネクタを取り付ける手間が省けて作業性を向上させることが出来る。

【手続補正 2 2】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 4 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 4 8 】

以上、述べたようにフィーダ装置 111B の電源供給をペーパーデッキ装置 113B やフィニッシング装置 114B、カセットペディスタル装置 112B とは別に行い、プリンタ装置 106B にペーパーデッキ装置 113B 及びフィニッシング装置 114B の電源供給用のオプション電源ユニット 127B をそれらが接続されるコネクタと一体的にプリンタ装置 106B に着脱可能にすることで、オプション装置の必要性に応じた低コストで、作業性に優れた最適な電源構成が確立できる。

【手続補正 2 3】

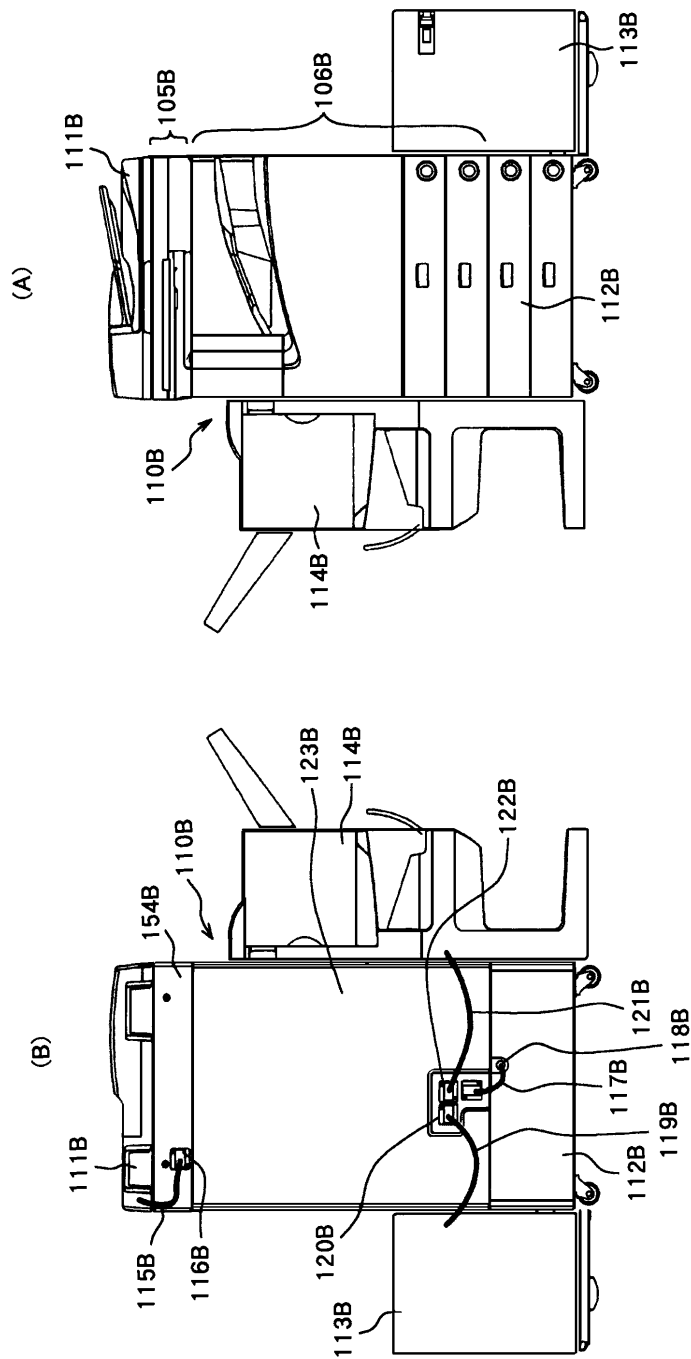
【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】 図 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 図 1 】



【 手続補正 2 4 】

【 補正対象書類名 】 図面

【 補正対象項目名 】 図 9

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【図 9】

