

【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 7 部門第 3 区分

【発行日】平成 27 年 5 月 21 日 (2015.5.21)

【公開番号】特開 2015-19357 (P2015-19357A)

【公開日】平成 27 年 1 月 29 日 (2015.1.29)

【年通号数】公開・登録公報 2015-006

【出願番号】特願 2014-120339 (P2014-120339)

【国際特許分類】

H 0 4 N 1/00 (2006.01)

G 0 3 G 15/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 1/00 D

G 0 3 G 15/00 5 5 0

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 4 月 3 日 (2015.4.3)

【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】

装置本体と、

ヒンジ軸を中心にして回動自在に前記装置本体に対して支持された開閉部と、

前記開閉部を開く方向に付勢する付勢部であって、前記装置本体に対して閉じた位置から所定の回動角度までの範囲に前記開閉部がある状態においては、前記開閉部の自重による前記ヒンジ軸回りのモーメントよりも大きな前記ヒンジ軸回りのモーメントを発生し、且つ、前記開閉部が前記所定の回動角度より開いた状態においては、前記開閉部の自重による前記ヒンジ軸回りのモーメントと均衡する前記ヒンジ軸回りのモーメントを発生するように、前記開閉部を付勢する付勢部と、

前記開閉部を閉じた位置に保持する保持部と、を有し、

前記保持部により保持された状態を解除されると前記開閉部は前記閉じた位置から前記所定の回動角度まで移動することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 2】

前記付勢部は、前記開閉部を開く方向に付勢する第一の弾性部と、前記開閉部を開く方向に付勢する第二の弾性部材と、を有し、

前記装置本体に対して前記開閉部を閉じた状態から前記所定の回動角度までの範囲においては、前記第一の弾性部材と前記第二の弾性部材が共に前記開閉部を開く方向に付勢し、

前記装置本体に対して前記開閉部を前記所定の回動角度より開いた状態においては、前記第二の弾性部材は作用せずに前記第一の弾性部材が前記開閉部を開く方向に付勢することを特徴とする請求項 1 に記載の画像読取装置。

【請求項 3】

前記付勢部は、前記第二の弾性部材の伸縮方向の位置を変更して、前記所定の回動角度を調整する調整部を有することを特徴とする請求項 2 に記載の画像読取装置。

【請求項 4】

前記付勢部は、前記開閉部を開く方向に付勢する弾性部材と、前記弾性部材を収容するハウジングと、前記ハウジングが接触する第一のカム面と第二のカム面を有するカム部材

と、を有し、

前記装置本体に対して前記閉じた位置から前記所定の回動角度までの範囲に前記開閉部がある状態においては、前記弾性部材が前記開閉部の自重による前記ヒンジ軸回りのモーメントよりも大きいモーメントを発生させるよう前記ハウジングが前記カム部材の第一のカム面と当接し、

前記装置本体に対して前記開閉部が前記所定の回動角度より開いた状態においては、前記弾性部材が前記開閉部の自重による前記ヒンジ軸回りのモーメントと均衡するモーメントを発生させるよう前記ハウジングが前記カム部材の第二のカム面と当接することを特徴とする請求項 1 に記載の画像読取装置。

【請求項 5】

原稿の画像情報を読み取る画像読取部と、シートに画像を形成する画像形成部と、を有する画像形成装置であって、

前記画像読取部は、

原稿が載置される原稿載置部と、前記原稿載置部に載置された原稿を読み取る画像読取ユニットと、を有する装置本体と、

前記原稿載置部を開放または閉鎖するようにヒンジ軸を中心にして回動自在に支持された開閉部と、

前記開閉部を開く方向に付勢する付勢部であって、前記装置本体に対して閉じた位置から所定の回動角度までの範囲に前記開閉部がある状態においては、前記開閉部が開き得るよう前記開閉部の自重による前記ヒンジ軸回りのモーメントよりも大きな前記ヒンジ軸回りのモーメントを発生し、且つ、前記開閉部が前記所定の回動角度より開いた状態においては、前記開閉部が静止するように前記開閉部の自重による前記ヒンジ軸回りのモーメントと均衡する前記ヒンジ軸回りのモーメントを発生するように、前記開閉部を付勢する付勢部と、

前記装置本体の上面に対して前記開閉部を閉じた位置に保持する保持部と、を有し、

前記保持部により保持された状態を解除されると前記開閉部は前記閉じた位置から前記所定の回動角度まで移動することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 6】

装置本体と、

ヒンジ軸を中心にして回動自在に前記装置本体に対して支持された開閉部と、

前記開閉部を開く方向に付勢する付勢部であって、前記装置本体に対して閉じた位置から所定の回動角度までの範囲に前記開閉部がある状態においては、前記開閉部が前記開く方向に回動するように、且つ、前記開閉部が前記所定の回動角度より開いた状態においては、前記開閉部が静止するように、前記開閉部を付勢する付勢部と、

前記開閉部を閉じた位置に保持する保持部と、を有し、

前記保持部により保持された状態を解除されると前記開閉部は前記閉じた位置から前記所定の回動角度まで移動することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 7】

前記付勢部は、前記開閉部を開く方向に付勢する第一の弾性部材と、前記開閉部を開く方向に付勢する第二の弾性部材と、を有し、

前記装置本体に対して前記開閉部を閉じた状態から前記所定の回動角度までの範囲においては、前記第一の弾性部材と前記第二の弾性部材が共に前記開閉部を開く方向に付勢し、

前記装置本体に対して前記開閉部を前記所定の回動角度より開いた状態においては、前記第二の弾性部材は作用せずに前記第一の弾性部材が前記開閉部を開く方向に付勢することを特徴とする請求項 6 に記載の画像読取装置。

【請求項 8】

前記付勢部は、前記第二の弾性部材の伸縮方向の位置を変更して、前記所定の回動角度を調整する調整部を有することを特徴とする請求項 6 に記載の画像読取装置。

【請求項 9】

前記付勢部は、前記開閉部を開く方向に付勢する弾性部材と、前記弾性部材を収容するハウジングと、前記ハウジングが接触する第一のカム面と第二のカム面を有するカム部材と、を有し、

前記装置本体に対して前記閉じた位置から前記所定の回動角度までの範囲に前記開閉部がある状態においては、前記弾性部材が前記開閉部の自重による前記ヒンジ軸回りのモーメントよりも大きいモーメントを発生させるよう前記ハウジングが前記カム部材の第一のカム面と当接し、

前記装置本体に対して前記開閉部を前記所定の回動角度より開いた状態においては、前記弾性部材が前記開閉部の自重による前記ヒンジ軸回りのモーメントと均衡するモーメントを発生させるよう前記ハウジングが前記カム部材の第二のカム面と当接することを特徴とする請求項 6 に記載の画像読取装置。

【請求項 10】

前記保持部は、前記装置本体もしくは前記開閉部のいずれか一方側に設けられた磁石と、他方側に設けられた磁性体で構成され、磁氣的結合力で前記装置本体に対して前記開閉部を閉じた位置に保持することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 9 のいずれか 1 項に記載の画像読取装置。

【請求項 11】

前記保持部は、前記装置本体もしくは前記開閉部のいずれか一方側に設けられたフック部材と、他方側に設けられたフック支持部で構成され、前記フック部材と前記フック支持部が係止することで前記装置本体に対して前記開閉部を閉じた位置に保持することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 9 のいずれか 1 項に記載の画像読取装置。

【請求項 12】

前記開閉部を開くための取っ手部を有し、

前記取っ手部は、前記装置本体もしくは前記開閉部のいずれか一方側に設けられ、前記保持部による保持を解除可能に取り付けられていることを特徴とする請求項 5、請求項 6、請求項 10 又は請求項 11 に記載の画像読取装置。

【請求項 13】

前記装置本体は、原稿が載置される原稿載置部と、前記原稿載置部に載置された原稿を読み取る画像読取ユニットと、を有し、

前記開閉部は、前記原稿載置部上に原稿を送る原稿送り装置であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 12 のいずれか 1 項に記載の画像読取装置。

【請求項 14】

さらに、前記装置本体に固定される第一の取付部材と、前記開閉部に固定される第二の取付部材と、を有し、

前記ヒンジ軸は、前記第一の取付部材に対して前記第二の取付部材が回動するように連結し、

前記付勢部は、前記第一の取付部材と前記第二の取付部材の間に設けられることを特徴とする請求項 1 又は請求項 6 に記載の画像読取装置。

【手続補正 2】

【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】

上記目的を達成するため、本発明は、装置本体と、ヒンジ軸を中心にして回動自在に前記装置本体に対して支持された開閉部と、前記開閉部を開く方向に付勢する付勢部であって、前記装置本体に対して閉じた位置から所定の回動角度までの範囲に前記開閉部がある状態においては、前記開閉部の自重による前記ヒンジ軸回りのモーメントよりも大きな前記ヒンジ軸回りのモーメントを発生し、且つ、前記開閉部が前記所定の回動角度より開いた状態においては、前記開閉部の自重による前記ヒンジ軸回りのモーメントと均衡する前

記ヒンジ軸回りのモーメントを発生するように、前記開閉部を付勢する付勢部と、前記開閉部を閉じた位置に保持する保持部と、を有し、前記保持部により保持された状態を解除されると前記開閉部は前記閉じた位置から前記所定の回動角度まで移動することを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

図1に示す画像形成装置1（以下、装置本体と言う）は、その本体100と、本体100の下部に装着された給送カセット33と、本体100の上面に装着された自動原稿送り装置（開閉部）2とで構成される。

【手続補正 4】

【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】

次に、図6は本実施例に係るヒンジ装置10の断面図である。自動原稿送り装置2は外装構成部材であるカバー3によって覆われている。自動原稿送り装置2は原稿台ガラス101に対して開閉可能とするため、ヒンジ装置10を介して装置本体1（枠体フレーム102）に取り付けられている。ヒンジ装置10は、装置本体1の本体フレームである枠体フレーム102に対して開閉部である自動原稿送り装置2を開閉可能に支持している。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0057】

本実施例によれば、装置本体1に対して自動原稿送り装置2を閉じた状態から所定の回動角度 1 までの範囲においては、付勢部によるヒンジ軸回りのモーメント（付勢力）が、自動原稿送り装置2の自重によるヒンジ軸回りのモーメントよりも大きくなる。これにより、開閉部である自動原稿送り装置2を軽い力で開くことができる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0071

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0071】

本実施例においても、装置本体1に対して自動原稿送り装置2を閉じた状態から所定の回動角度 1 までの範囲で、付勢部によるヒンジ軸回りのモーメント（付勢力）が、自動原稿送り装置の自重によるヒンジ軸回りのモーメントよりも大きくなる。そのため、開閉部である自動原稿送り装置を軽い力で開くことができる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0079

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0079】

なお、前述した実施例では、開閉部を装置本体に対して開閉可能に支持するヒンジ装置として、画像形成装置におけるヒンジ装置を例示して説明したが、これに限定されるものではなく、スキャナなどの画像読取装置におけるヒンジ装置であってもよい。また、前述した実施例では、画像形成装置として複写機を例示したが、これに限定されるものではなく、例えばファクシミリ装置等の他の画像形成装置や、或いは機能を組み合わせた複合機等の他の画像形成装置であってもよい。これらの画像形成装置や画像読取装置におけるヒンジ装置に本発明を適用することにより同様の効果を得ることができる。