

【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27年5月28日(2015.5.28)

【公開番号】特開2013-141805(P2013-141805A)

【公開日】平成25年7月22日(2013.7.22)

【年通号数】公開・登録公報2013-039

【出願番号】特願2012-3701(P2012-3701)

【国際特許分類】

B 4 1 J 2/175 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 2 Z

【手続補正書】

【提出日】平成27年4月10日(2015.4.10)

【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】

互いに直交する 3 つの空間軸を X 軸、Y 軸、Z 軸とすると、

前記 Z 軸方向において対向する 2 つの面であって、－Z 軸方向側に位置する第 1 面及び＋Z 軸方向側に位置する第 2 面と、

前記 X 軸方向において対向する 2 つの面であって、＋X 軸方向側に位置する第 3 面及び－X 軸方向側に位置する第 4 面と、

前記 Y 軸方向において対向する 2 つの面であって、－Y 軸方向側に位置する第 5 面及び＋Y 軸方向側に位置する第 6 面と、

前記第 1 面と第 3 面とを繋ぐカートリッジ側コーナー部と、

前記第 1 面に設けられ、印刷材を前記印刷装置に供給するための印刷材供給口と、

前記第 3 面に設けられ、前記 Y 軸に沿って延びる第 1 の部分と、前記第 1 の部分から前記＋Z 軸方向に延びる第 2 の部分と、を備えた第 1 のカートリッジ側規制部と、

前記カートリッジ側コーナー部の一部を構成し、前記＋X 軸方向と前記－Z 軸方向の成分を含む方向を向いて傾斜する傾斜面と、

前記傾斜面に設けられ、複数の端子を有するカートリッジ側端子群と、
を備えるカートリッジを、着脱可能に装着する印刷装置であって、

前記カートリッジが装着された装着状態において、前記印刷装置に対する前記 X 軸、前記 Y 軸および前記 Z 軸を、それぞれ前記印刷装置の X 軸、Y 軸、Z 軸とすると、

(i) 前記装着状態において前記第 1 面と対向する装置側底壁部と、(i i) 前記装着状態において前記第 3 面と対向する第 1 の装置側側壁部と、(i i i) 前記装着状態において前記第 4 面と対向する第 2 の装置側側壁部と、を備えるカートリッジ装着部と、

前記装置側底壁部に設けられた基端部と、前記印刷材供給口に接続される先端部とを有し、前記 Z 軸と平行な中心軸を有する印刷材供給管と、

前記装置側底壁部と前記第 1 の装置側側壁部とが交差する装置側コーナー部に設けられ、前記装着状態において、前記カートリッジ側端子群の各端子に接触する複数の装置側端子を有し、前記装着状態において、前記カートリッジに対して前記＋Z 軸方向成分を有する方向に力を作用させる装置側端子群と、

前記第 1 の装置側側壁部に回動可能に設けられ、前記カートリッジの着脱に利用されるレバーと、を備え、

前記レバーは、

前記＋Ｚ軸方向側の端部に位置し、利用者によって外力が加えられるための操作部と

、

前記－Ｚ軸方向側の端部に位置する第１の装置側係止部と、

前記＋Ｚ軸方向側の端部から前記－Ｚ軸方向側の端部に亘って形成され、前記カートリッジを前記カートリッジ装着部に装着する際に前記カートリッジの前記Ｘ軸方向及び前記Ｙ軸方向の動きを制限して、前記第１のカートリッジ側規制部を前記第１の装置側係止部まで導く案内部と、

前記案内部に前記－Ｚ軸方向側の端部に亘って形成され、前記カートリッジを装着する際に前記第２の部分を受け入れるための溝部と、を有し、

前記第１の装置側係止部は、前記装着状態において、前記カートリッジの前記第１のカートリッジ側規制部を係止することで前記カートリッジの前記＋Ｚ軸方向への動きを規制し、

前記レバーは、さらに、前記操作部と前記第１の装置側係止部との間の位置に回転軸を有し、前記回転軸は、前記装着状態において、前記第１の装置側係止部が前記第１のカートリッジ側規制部の前記第１の部分に係止する所定の係止位置よりも前記＋Ｚ軸方向側かつ前記＋Ｘ軸方向側に位置し、

前記レバーは、前記操作部に対し前記＋Ｘ軸方向側から前記－Ｘ軸方向側へ向かう外力が加えられることで、前記回転軸を中心として前記第１の装置側係止部を前記所定の係止位置から前記＋Ｘ軸方向側に移動させ前記第１のカートリッジ側規制部の前記第１の部分との係止を外し、前記カートリッジの動きの規制を解除する、印刷装置。

【請求項２】

請求項１に記載の印刷装置であって、

前記レバーは、さらに、前記－Ｚ軸方向側の端部に第２の装置側係止部を有し、

前記第２の装置側係止部は、前記装着状態において、前記第１のカートリッジ側規制部の前記第１の部分の前記第１の装置側係止部によって係止される第１当接部とは異なる第２当接部を係止することで、前記カートリッジの前記＋Ｘ軸方向への動きを規制する、印刷装置。

【請求項３】

請求項１又は請求項２に記載の印刷装置であって、

前記第１の装置側係止部の、前記Ｘ軸と前記Ｚ軸に平行な断面の形状は、前記回転軸を中心とした円弧である、印刷装置。

【請求項４】

請求項３に記載の印刷装置であって、

前記Ｘ軸方向について、

前記回転軸は、前記所定の係止位置に近接した位置にある、印刷装置。

【請求項５】

請求項１乃至請求項４のいずれか一項に記載の印刷装置であって、

前記案内部は、前記Ｙ軸方向に沿って形成された案内底壁面と、前記案内底壁面から前記－Ｘ軸方向に立設され前記Ｙ軸方向において対向する一对の案内壁部と、を有し、

前記案内底壁面及び案内壁部は、前記操作部の配置位置から前記第１の装置側係止部の配置位置に亘って延びており、

前記一对の案内壁部の間隔は、前記装着状態における前記カートリッジの前記Ｙ軸方向の長さよりも小さく、かつ、前記装着状態における前記第１のカートリッジ側規制部の前記Ｙ軸方向の長さよりも大きい、印刷装置。

【請求項６】

請求項５に記載の印刷装置であって、

前記一对の案内壁部のうちの一方は、前記案内底壁面のうちの前記－Ｙ軸方向側の端部に設けられ、

前記一对の案内壁部のうちの他方は、前記案内底壁面のうちの前記＋Ｙ軸方向側の端部

に設けられ、

前記案内部は、前記案内底壁面と前記一对の案内壁部により、前記第1のカートリッジ側規制部を受け入れる凹部を形成する、印刷装置。

【請求項7】

請求項1乃至請求項6のいずれか一項に記載の印刷装置であって、

前記レバーの操作部は、前記第1の装置側係止部による前記カートリッジの動きの規制を解除する際に、前記操作部に前記外力が加えられる操作面と、前記カートリッジの前記第3面の前記第1のカートリッジ側規制部よりも前記＋Z軸方向側に設けられた突出部と接触する操作部対向面と、を有し、

前記操作部対向面は、前記カートリッジの動きの規制を解除する際に、前記突出部と接触することによって、前記カートリッジに前記＋Z軸方向成分を含む方向への力を加える、印刷装置。

【請求項8】

請求項7に記載の印刷装置であって、

前記装着状態において、前記操作部対向面は、前記－X軸方向及び前記＋Z軸方向の成分を有する方向を向いて傾斜している、印刷装置。

【請求項9】

請求項1乃至請求項8のいずれか一項に記載の印刷装置であって、さらに、

弾性変形可能な弾性部材を有し、

前記弾性部材は、少なくとも、前記カートリッジを前記カートリッジ装着部に装着する装着動作時において、前記レバーのうち前記回転軸よりも前記－Z軸方向側に位置する部分に対し、前記－X軸方向成分を有する外力を加える、印刷装置。

【請求項10】

請求項9に記載の印刷装置であって、

前記弾性部材は、前記装着状態において、前記レバーのうち前記回転軸よりも前記－Z軸方向側に位置する部分に対し、前記外力を加える、印刷装置。

【請求項11】

請求項9に記載の印刷装置であって、さらに、

前記弾性部材は、前記装着状態において、前記レバーに対し前記外力を加えない状態となる、印刷装置。

【請求項12】

請求項1乃至請求項11のいずれか一項に記載の印刷装置であって、

前記レバーの重心は、前記レバーが自重により前記第1の装置側係止部が前記所定の係止位置に移動する位置に設けられている、印刷装置。

【請求項13】

請求項1乃至請求項12のいずれか一項に記載の印刷装置であって、

前記レバーは、さらに、前記回転軸を形成する一对の軸部を有し、

前記一对の軸部のうち、一方は前記＋Y軸方向側の外表面から突出する突起であり、他方は前記－Y軸方向側の外表面から突出する突起である、印刷装置。

【請求項14】

請求項13に記載の印刷装置であって、

前記一对の軸部は、

前記X軸と前記Z軸に平行な断面において前記回転軸を中心とした第1の円弧を形成する第1の曲面と、

前記X軸と前記Z軸に平行な断面において、前記回転軸を中心とし、前記第1の円弧よりも半径が大きい第2の円弧を形成する第2の曲面と、を有し、

前記第1の曲面は、前記第2の曲面よりも前記－X軸方向側に位置する、印刷装置。

【請求項15】

請求項1乃至請求項14のいずれか一項に記載の印刷装置であって、さらに、

前記第2の装置側側壁部に設けられた第2の装置側規制部を有し、

前記第 2 の装置側規制部は、前記カートリッジの前記第 4 面に設けられた第 2 のカートリッジ側規制部を係止することで、前記カートリッジの前記＋Z 軸方向への動きを規制する、印刷装置。

【請求項 16】

請求項 15 に記載の印刷装置であって、

前記第 2 の装置側規制部は、前記カートリッジの前記第 4 面に設けられた突起である第 2 のカートリッジ側規制部を受け入れる凹部、又は、貫通孔である、印刷装置。

【請求項 17】

請求項 1 乃至請求項 16 のいずれか一項に記載の印刷装置であって、

前記装置側底壁部のうち、前記印刷材供給管よりも前記第 1 の装置側側壁部側に設けられた第 3 の装置側規制部を有し、

前記第 3 の装置側規制部は突起部であり、

前記突起部は、前記装着状態において、前記カートリッジの傾斜面と前記第 1 面とを接続する段差面から前記＋X 軸方向に突出する一対の突出部材の間に位置することで、前記カートリッジの前記 Y 軸方向の動きを規制する、印刷装置。

【請求項 18】

印刷材供給システムであって、

請求項 1 乃至請求項 17 のいずれか一項に記載の印刷装置と、

カートリッジと、を備え、

前記カートリッジは、

前記 Z 軸方向において対向する 2 つの面であって、－Z 軸方向側に位置する第 1 面及び＋Z 軸方向側に位置する第 2 面と、

前記 X 軸方向において対向する 2 つの面であって、＋X 軸方向側に位置する第 3 面及び－X 軸方向側に位置する第 4 面と、

前記 Y 軸方向において対向する 2 つの面であって、－Y 軸方向側に位置する第 5 面及び＋Y 軸方向側に位置する第 6 面と、

前記第 1 面と第 3 面とを繋ぐカートリッジ側コーナー部と、

前記第 1 面に設けられ、印刷材を前記印刷装置に供給するための印刷材供給口と、

前記第 3 面に設けられた第 1 のカートリッジ側規制部と、

前記カートリッジ側コーナー部の一部を構成し、前記＋X 軸方向と前記－Z 軸方向の成分を含む方向を向いて傾斜する傾斜面と、

前記傾斜面に設けられ、複数の端子を有するカートリッジ側端子群と、を備える、印刷材供給システム。

【手続補正 2】

【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】

本発明は、上述の課題の少なくとも一部を解決するためになされたものであり、以下の形態または適用例として実現することが可能である。

〔形態 1〕

互いに直交する 3 つの空間軸を X 軸，Y 軸，Z 軸とするとき、

前記 Z 軸方向において対向する 2 つの面であって、－Z 軸方向側に位置する第 1 面及び＋Z 軸方向側に位置する第 2 面と、

前記 X 軸方向において対向する 2 つの面であって、＋X 軸方向側に位置する第 3 面及び－X 軸方向側に位置する第 4 面と、

前記 Y 軸方向において対向する 2 つの面であって、－Y 軸方向側に位置する第 5 面及び＋Y 軸方向側に位置する第 6 面と、

前記第 1 面と第 3 面とを繋ぐカートリッジ側コーナー部と、

前記第1面に設けられ、印刷材を前記印刷装置に供給するための印刷材供給口と、
前記第3面に設けられ、前記Y軸に沿って延びる第1の部分と、前記第1の部分から前記+Z軸方向に延びる第2の部分と、を備えた第1のカートリッジ側規制部と、
前記カートリッジ側コーナー部の一部を構成し、前記+X軸方向と前記-Z軸方向の成分を含む方向を向いて傾斜する傾斜面と、
前記傾斜面に設けられ、複数の端子を有するカートリッジ側端子群と、
を備えるカートリッジを、着脱可能に装着する印刷装置であって、
前記カートリッジが装着された装着状態において、前記印刷装置に対する前記X軸、前記Y軸および前記Z軸を、それぞれ前記印刷装置のX軸、Y軸、Z軸とするとき、
(i) 前記装着状態において前記第1面と対向する装置側底壁部と、(ii) 前記装着状態において前記第3面と対向する第1の装置側側壁部と、(iii) 前記装着状態において前記第4面と対向する第2の装置側側壁部と、を備えるカートリッジ装着部と、
前記装置側底壁部に設けられた基端部と、前記印刷材供給口に接続される先端部とを有し、前記Z軸と平行な中心軸を有する印刷材供給管と、
前記装置側底壁部と前記第1の装置側側壁部とが交差する装置側コーナー部に設けられ、前記装着状態において、前記カートリッジ側端子群の各端子に接触する複数の装置側端子を有し、前記装着状態において、前記カートリッジに対して前記+Z軸方向成分を有する方向に力を作用させる装置側端子群と、
前記第1の装置側側壁部に回動可能に設けられ、前記カートリッジの着脱に利用されるレバーと、を備え、
前記レバーは、
前記+Z軸方向側の端部に位置し、利用者によって外力が加えられるための操作部と、
前記-Z軸方向側の端部に位置する第1の装置側係止部と、
前記+Z軸方向側の端部から前記-Z軸方向側の端部に亘って形成され、前記カートリッジを前記カートリッジ装着部に装着する際に前記カートリッジの前記X軸方向及び前記Y軸方向の動きを制限して、前記第1のカートリッジ側規制部を前記第1の装置側係止部まで導く案内部と、
前記案内部に前記-Z軸方向側の端部に亘って形成され、前記カートリッジを装着する際に前記第2の部分を受け入れるための溝部と、を有し、
前記第1の装置側係止部は、前記装着状態において、前記カートリッジの前記第1のカートリッジ側規制部を係止することで前記カートリッジの前記+Z軸方向への動きを規制し、
前記レバーは、さらに、前記操作部と前記第1の装置側係止部との間の位置に回転軸を有し、前記回転軸は、前記装着状態において、前記第1の装置側係止部が前記第1のカートリッジ側規制部の前記第1の部分を係止する所定の係止位置よりも前記+Z軸方向側かつ前記+X軸方向側に位置し、
前記レバーは、前記操作部に対し前記+X軸方向側から前記-X軸方向側へ向かう外力が加えられることで、前記回転軸を中心として前記第1の装置側係止部を前記所定の係止位置から前記+X軸方向側に移動させ前記第1のカートリッジ側規制部の前記第1の部分との係止を外し、前記カートリッジの動きの規制を解除する、印刷装置。
この形態によれば、装着状態において、第1のカートリッジ側規制部が前記レバーに対し、回転軸を中心として係止が外れる方向とは反対側の方向に回動するように外力を加える。これにより、第1のカートリッジ側規制部と前記第1の装置側係止部との係止が外れる可能性を低減できる。よって、カートリッジ端子群と装置側端子群との電気的な接続を安定して図ることができる。また、案内部によってカートリッジのX軸方向及びY軸方向の動きを制限できるため、容易にカートリッジを設計された正しい装着位置に装着できる。

。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 1 】

[適用例 1] 互いに直交する 3 つの空間軸を X 軸, Y 軸, Z 軸とするとき、

前記 Z 軸方向において対向する 2 つの面であって、 $-Z$ 軸方向側に位置する第 1 面及び $+Z$ 軸方向側に位置する第 2 面と、

前記 X 軸方向において対向する 2 つの面であって、 $+X$ 軸方向側に位置する第 3 面及び $-X$ 軸方向側に位置する第 4 面と、

前記 Y 軸方向において対向する 2 つの面であって、 $-Y$ 軸方向側に位置する第 5 面及び $+Y$ 軸方向側に位置する第 6 面と、

前記第 1 面と第 3 面とを繋ぐカートリッジ側コーナー部と、

前記第 1 面に設けられ、印刷材を前記印刷装置に供給するための印刷材供給口と、

前記第 3 面に設けられた第 1 のカートリッジ側規制部と、

前記カートリッジ側コーナー部の一部を構成し、前記 $+X$ 軸方向と前記 $-Z$ 軸方向の成分を含む方向を向いて傾斜する傾斜面と、

前記傾斜面に設けられ、複数の端子を有するカートリッジ側端子群と、

を備えるカートリッジを、着脱可能に装着する印刷装置であって、

前記 カートリッジが装着された装着状態において、前記印刷装置に対する前記 X 軸、前記 Y 軸および前記 Z 軸を、それぞれ前記印刷装置の X 軸、Y 軸、Z 軸とするとき、

(i) 前記 装着状態において前記第 1 面と対向する装置側底壁部と、(i i) 前記装着状態において前記第 3 面と対向する第 1 の装置側側壁部と、(i i i) 前記装着状態において前記第 4 面と対向する第 2 の装置側側壁部と、を備えるカートリッジ装着部と、

前記装置側底壁部に設けられた基端部と、前記印刷材供給口に接続される先端部とを有し、前記 Z 軸と平行な中心軸を有する印刷材供給管と、

前記装置側底壁部と前記第 1 の装置側側壁部とが交差する装置側コーナー部に設けられ、前記装着状態において、前記カートリッジ側端子群の各端子に接触する複数の装置側端子を有し、前記装着状態において、前記カートリッジに対して前記 $+Z$ 軸方向成分を有する方向に力を作用させる装置側端子群と、

前記第 1 の装置側側壁部に回動可能に設けられ、前記カートリッジの着脱に利用されるレバーと、を備え、

前記レバーは、

前記 $+Z$ 軸方向側の端部に位置し、利用者によって外力が加えられるための操作部と

、

前記 $-Z$ 軸方向側の端部に位置する第 1 の装置側係止部と、を有し、

前記第 1 の装置側係止部は、前記装着状態において、前記カートリッジの前記第 1 のカートリッジ側規制部を係止することで前記カートリッジの前記 $+Z$ 軸方向への動きを規制し、

前記レバーは、さらに、前記操作部と前記第 1 の装置側係止部との間の位置に回転軸を有し、前記回転軸は、前記装着状態において、前記第 1 の装置側係止部が前記第 1 のカートリッジ側規制部を係止する所定の係止位置よりも前記 $+Z$ 軸方向側かつ前記 $+X$ 軸方向側に位置し、

前記レバーは、前記操作部に対し前記 $+X$ 軸方向側から前記 $-X$ 軸方向側へ向かう外力が加えられることで、前記回転軸を中心として前記第 1 の装置側係止部を前記所定の係止位置から前記 $+X$ 軸方向側に移動させ前記第 1 のカートリッジ側規制部との係止を外し、前記カートリッジの動きの規制を解除する、印刷装置。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0018】

〔適用例7〕適用例6に記載の印刷装置であって、

前記一对の案内壁部のうちの一方は、前記案内底壁面のうちの前記－Y軸方向側の端部に設けられ、

前記一对の案内壁部のうちの他方は、前記案内底壁面のうちの前記＋Y軸方向側の端部に設けられ、

前記案内部は、前記案内底壁面と前記一对の案内壁部により、前記第1のカートリッジ側規制部を受け入れる凹部を形成する、印刷装置。

適用例7に記載の印刷装置によれば、案内底壁面と一对の案内壁部によって、第1のカートリッジ側規制部を受け入れて第1の装置側係止部まで案内するための凹形状の案内部を容易に形成できる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

〔適用例16〕適用例1乃至適用例15のいずれか一つに記載の印刷装置であって、さらに、

前記第2の装置側側壁部に設けられた第2の装置側規制部を有し、

前記第2の装置側規制部は、前記カートリッジの前記第4面に設けられた第2のカートリッジ側規制部を係止することで、前記カートリッジの前記＋Z軸方向への動きを規制する、印刷装置。

適用例16に記載の印刷装置によれば、さらに、第2の装置側側壁部にカートリッジの＋Z軸方向への動きを規制する第2のカートリッジ側規制部を有することで、カートリッジのX軸方向の両側から＋Z軸方向への動きを規制できる。これにより、カートリッジ側端子群の各端子のカートリッジ装着部に対する位置ずれをさらに抑制できる。よって、カートリッジ側端子群と装置側端子群との電気的な接続をさらに安定して図ることができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0189

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0189】

A-7-5. 第2のカートリッジ側規制部220に関する効果

また、カートリッジ20は、第4面204に第2のカートリッジ側規制部220を有する（図27）。これにより、カートリッジ20のX軸方向の両側から＋Z軸方向への動きを規制できる。これにより、カートリッジ側端子群400と装置側端子群700との電気的な接続をさらに安定して図ることができる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0202

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0202】

また、本実施形態では、プリンター50の第2の装置側側壁部604は、第2のカートリッジ側規制部220を係止することでカートリッジ20の＋Z軸方向への動きを規制する第2の装置側規制部620を有する。これにより、カートリッジ20のX軸方向の両側

から＋Ｚ軸方向への動きを規制できる。これにより、カートリッジ側端子群４００の各端子のカートリッジ装着部６０に対する位置ずれをさらに抑制でき、カートリッジ端子群４００と装置側端子群７００との電気的な接続をさらに安定して図ることができる。また、第２の装置側規制部６２０が凹部又は貫通孔によって形成されることで、突起である第２のカートリッジ側規制部２２０を受け入れる第２の装置側規制部６２０を容易に形成できる。