

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4426061号
(P4426061)

(45) 発行日 平成22年3月3日(2010.3.3)

(24) 登録日 平成21年12月18日(2009.12.18)

(51) Int.Cl.

F 1

B 4 1 F 13/00 (2006.01)

B 4 1 F 13/00

C

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-142934 (P2000-142934)
 (22) 出願日 平成12年5月16日 (2000.5.16)
 (65) 公開番号 特開2001-322237 (P2001-322237A)
 (43) 公開日 平成13年11月20日 (2001.11.20)
 審査請求日 平成19年1月29日 (2007.1.29)

(73) 特許権者 000184735
 株式会社小森コーポレーション
 東京都墨田区吾妻橋3丁目11番1号
 (74) 代理人 100078499
 弁理士 光石 俊郎
 (74) 代理人 100074480
 弁理士 光石 忠敬
 (74) 代理人 100102945
 弁理士 田中 康幸
 (72) 発明者 渡邊 啓太郎
 千葉県東葛飾郡関宿町桐ヶ作210番地
 株式会社 小森コーポレーション 関宿プ
 ラント内

審査官 越河 勉

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ステップ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ステップと、このステップを揺動させる支点と、係合部が設けられ、前記ステップに対して遠近方向に移動可能に支持されると共に前記支点を中心に前記ステップを揺動させる把持部材と、前記係合部と係合する被係合部を有する固定部材とを備え、前記把持部材は、前記把持部材を前記ステップに対して遠方向に移動して前記係合部が前記被係合部から外れたときに、前記ステップの揺動動作が可能に構成したことを特徴とするステップ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、多色刷印刷機などの印刷ユニット間に開閉自在に支架されて下方の印刷胴等を覆いインキ替作業時等には足場となり印刷胴の保守時等には開かれるステップ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

多色刷印刷機の印刷ユニット間には、下方の印刷胴等を覆う開閉自在なステップが左右のフレーム側に支持されて設けられており、インキ替時や上部のローラ類の保守、点検時等には、このステップを足場にして作業を行う。また、ステップ下方の印刷胴の保守、清掃時等にはこのステップを開くか取り除くかして作業が行われる。

【 0 0 0 3 】

この種ステップ装置としては、従来、実開平 5 - 2 6 3 6 6 号公報に開示されたものがある。これによれば、ステップ板の閉塞時には、図 6 の二点鎖線で示すように、ステップ板 1 0 0 にホルダ 1 0 1 を介して固着されたピン 1 0 2 が、フレーム 1 0 3 に固着されたブラケット 1 0 4 の U 字溝 1 0 5 に係合されており、またブラケット 1 0 4 に取り付けられたノブ付きのピン 1 0 6 は、圧縮コイルばね 1 0 7 の付勢力によりホルダ 1 0 1 の円弧状溝 1 0 8 の終端部にその先端部を係合されていて、ステップ板 1 0 0 は持ち上がりを規制されている。尚、図中 1 0 9 はノブ付きのピン 1 0 6 の先端部を U 字溝 1 0 5 に案内する斜面部、1 1 0 は把手である。

【 0 0 0 4 】

この状態から例えば図中左側（排紙側）を開放しようとしてステップ板 1 0 0 を開く場合、図 7 に示すように、作業者は機台の操作側に立ってノブ付きのピン 1 0 6 のノブを把持し、ピン 1 0 6 を圧縮コイルばね 1 0 7 の付勢力に抗し手前に引くと、ピン 1 0 6 の持ち上がり規制が解かれるので、把手 1 1 0 を把持し、ピン 1 0 2 を支点にしてステップ板 1 0 0 を回動させて開く（図 6 の実線参照）。

【 0 0 0 5 】

ステップ板 1 0 0 が所定角度開くと、ピン 1 0 6 が円弧状溝 1 0 8 から外れてホルダ 1 0 1 の端面上に圧縮コイルばね 1 0 7 の付勢力により突出して、ステップ板 1 0 0 の回動を規制する。これにより、ステップ装置の図中左側（排紙側）が全面的に開放されるので、保守作業等を容易に実施することができる。

【 0 0 0 6 】

保守作業等を終わってステップ板を閉める場合は、ノブ付きのピン 1 0 6 のノブを把持してピン 1 0 6 を圧縮コイルばね 1 0 7 の付勢力に抗し手前へ引いてその先端部を円弧状溝 1 0 8 に係入させてステップ板 1 0 0 を閉めると、閉め終わったところでピン 1 0 6 の先端部が円弧状溝 1 0 8 の終端部へ滑り込んでこれと係合するので、ステップ板 1 0 0 は持ち上がりを規制される。

【 0 0 0 7 】

このようにして、1 枚のステップ板 1 0 0 で図中左右の作業空間部のいずれかを選択的に開放することができるので、構造が簡素化されると共に作業スペースが拡大されて作業性が向上する。

【 0 0 0 8 】

【 発明が解決しようとする課題 】

ところで、上述した従来のステップ装置にあっては、特に、ステップ板 1 0 0 を開く時には、一方の手で把手 1 1 0 を把持しつつ他方の手でノブ付きのピン 1 0 6 のノブを把持して手前に引っ張る操作が必要となるため、両手操作で作業者にかかる負担が大きいという不具合があった。また、ステップ板 1 0 0 の開閉支点であるピン 1 0 2 が、上面開放の U 字溝 1 0 5 に係合して、特にステップ板 1 0 0 を開く時には、U 字溝 1 0 5 のガタ分だけガタつくことがあり、操作が不安定となる問題点もあった。

【 0 0 0 9 】

そこで、本発明の目的は、片手操作で開くことができて作業者の負担が軽減できると共に開閉支点のガタつきを無くして安定した操作が行えるステップ装置を提供することにある。

【 0 0 1 0 】

【 課題を解決するための手段 】

上記目的を達成するための本発明の構成は、ステップと、このステップを揺動させる支点と、係合部が設けられ、前記ステップに対して遠近方向に移動可能に支持されると共に前記支点を中心に前記ステップを揺動させる把持部材と、前記係合部と係合する被係合部を有する固定部材とを備え、前記把持部材は、前記把持部材を前記ステップに対して遠方向に移動して前記係合部が前記被係合部から外れたときに、前記ステップの揺動動作が可能に構成したことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明に係るステップ装置を実施例により図面を用いて詳細に説明する。

【 0 0 1 2 】

〔 実施例 〕

図 1 は本発明の一実施例を示すステップ装置の正面図、図 2 は同じく平面図、図 3 は同じく回動支点部の拡大平面図、図 4 はホルダの構造説明図、図 5 は開時の把手部の作用状態図である。

【 0 0 1 3 】

図 1 及び図 2 に示すように、印刷機の原動側にフレーム 1 , 2 が設けられ、このフレーム間にはブラケット 3 , 4 を介して補助フレーム 5 が架設される。また、操作側にフレーム 6 , 7 が設けられる。本実施例の場合、隣接する印刷ユニットのうち、フレーム 1 , 6 を備えた方が機台の排紙側であり、また、フレーム 2 , 7 を設けた方が機台の給紙側である。

10

【 0 0 1 4 】

前記原動側の補助フレーム 5 と操作側のフレーム 6 , 7 には、それぞれ形状の異なるブラケット（固定部材）8 ~ 1 1 がボルト等で固設され、これらブラケット 8 ~ 1 1 上には方形状のステップ 1 2 が、その四隅にボルト等で固設したホルダ 1 3 ~ 1 6 を介して、排紙側と給紙側の何れからも選択的に開閉可能に載架されている。

【 0 0 1 5 】

即ち、前記原動側のブラケット 8 , 9 には上面開放の U 字溝 1 7 が形成され、これら U 字溝 1 7 に、ステップ 1 2 の原動側のホルダ 1 3 , 1 4 に突設したピン（支点）1 8 が回動（揺動）自在に嵌合支持されている。

20

【 0 0 1 6 】

一方、操作側のブラケット 1 0 , 1 1 には、図 3 及び図 5 に示すように、上面開放の溝部としての U 字溝 1 9 がその上面部の内側に形成されると共に、上面閉塞の溝部としての係合孔（被係合部）2 0 がその外側面上部に前記 U 字溝 1 9 と回動（揺動）中心線を一致させて形成される。また、操作側のブラケット 1 0 , 1 1 の側面部にはノブ付きピン 2 1 がブラケット 2 2 を介して貫通支持されると共に、圧縮コイルばね 2 3 により常時内方に付勢されてその先端部がブラケット内側面から所定寸法突出されている。

30

【 0 0 1 7 】

そして、操作側のホルダ 1 5 , 1 6 には、図 3 及び図 4 に示すように、前記 U 字溝 1 9 に回動（揺動）自在に嵌合支持されるピン（支点）2 4 がステップ 1 2 からの突出板部に横方向に貫設されると共に前記ノブ付きピン 2 1 の先端部がステップ 1 2 の全開時に係合してステップ 1 2 を全開保持するための U 字状の係合溝 2 5 が前記突出板部の上面部に形成される。また、操作側のホルダ 1 5 , 1 6 のステップ 1 2 への取付板部には、一对の案内孔 2 6 a , 2 6 b が横方向に穿設され、後述する把持部材としての把手 3 0 の一对の脚部 3 1 a , 3 1 b が摺動自在に貫通支持されている。尚、図 4 中 2 7 は前記ノブ付きピン 2 1 の先端部を係合溝 2 5 に案内する斜面部である。

【 0 0 1 8 】

前記把手 3 0 には、前述したブラケット 1 0 , 1 1 の係合孔 2 0 に回動（揺動）自在に係合される係合部としてのピン（支点）3 4 が、ブラケット 1 0 , 1 1 の外側面との対向面部に突設される（図 5 参照）。また、前記一对の案内孔 2 6 a , 2 6 b に支持される一对の脚部 3 1 a , 3 1 b のうち、前記ステップ 1 2 の端部寄りの脚部 3 1 b がステップ 1 2 の内方側の脚部 3 1 a より長く形成され、そのステップ 1 2 の端部寄りの脚部 3 1 b の先端部に設けたスプリング受け 3 2 と前記ホルダ 1 5 , 1 6 の取付板部内側面との間には圧縮コイルばね 3 3 が巻装される（図 3 参照）。従って、把手 3 0 全体は前記圧縮コイルばね 3 3 により常時内方に付勢され、前記係合孔 2 0 に対するピン（支点）3 4 の係合状態が保持される。

40

【 0 0 1 9 】

50

尚、図 1 中 3 5 はホルダ 1 5 , 1 6 と係合してステップ 1 2 の開放時の反転を阻止するストッパである。

【 0 0 2 0 】

このように構成されるため、次に、ステップ 1 2 の動作を説明する。図 1 に実線で示すステップ 1 2 の閉塞時には、図 3 に示すように、ステップ 1 2 の開閉支点となるピン 2 4 (ホルダ 1 5 , 1 6 側) が操作側のブラケット 1 0 , 1 1 の U 字溝 1 9 に嵌合支持されており、また、同じくステップ 1 2 の開閉支点となるピン 3 4 (把手 3 0 側) が、圧縮コイルばね 3 3 の付勢力により操作側のブラケット 1 0 , 1 1 の係合孔 2 0 に係合されていて、ステップ 1 2 は持ち上がりを規制されている。

【 0 0 2 1 】

この状態から例えば図 1 の向かって右側である給紙側を開放しようとしてステップ 1 2 を開く場合、図 5 に示すように、作業者は機台の操作側に立って把手 3 0 を把持して圧縮コイルばね 3 3 の付勢力に抗し手前に引くと、ピン 3 4 が係合孔 2 0 から外れて持ち上がり規制が解かれるので、そのまま把手 3 0 を把持して、図 1 の向かって左側である排紙側のピン 2 4 及び 3 4 を支点にしてステップ 1 2 を回動させて開く。

【 0 0 2 2 】

この時、従来例のようにノブ付きピン 2 1 (従来例ではノブ付きのピン 1 0 6) 等の操作をする必要がないので、片手操作が可能となり、作業者の負担が軽減される。また、回動支点部においては、ピン 2 4 と同一回動中心線上にあるピン 3 4 が上面閉塞の係合孔 2 0 に係合しているので、前記ピン 2 4 が嵌合支持される上面開放の U 字溝 1 9 にガタがあっても、ガタつくことがなく安定した開閉動作が奏される。

【 0 0 2 3 】

ステップ 1 2 が所定角度開くと、排紙側のホルダ 1 5 の係合溝 2 5 にノブ付きピン 2 1 の先端部が、斜面部 2 7 に案内されて、圧縮コイルばね 2 3 の付勢力により内方に突出して係合し、ステップ板 1 2 の閉方向への回動を規制する。これにより、ステップ装置の図中右側 (給紙側) が全面的に開放されるので (図 1 参照)、保守作業等を容易に実施することができる。

【 0 0 2 4 】

保守作業等を終わってステップ 1 2 を閉める場合は、作業者は機台の操作側に立って、一方の手で把手 3 0 を把持した状態で他方の手でノブ付きピン 2 1 のノブを把持してピン 2 1 を圧縮コイルばね 2 3 の付勢力に抗し手前へ引いてその先端部を係合溝 2 5 から外した後、ステップ板 1 2 を閉める。そして、閉め終わったところでピン 2 4 が U 字溝 1 9 に嵌合支持され、同時に前記把手 3 0 から手を放すとピン 3 4 が圧縮コイルばね 3 3 の付勢力で内方に移動して係合孔 2 0 に係合するので、ステップ板 1 2 は持ち上がりを規制される。

【 0 0 2 5 】

このようにして、本実施例では、閉める時は両手操作となるが、開ける時は片手操作が可能であるので、両方両手操作となる従来例より、作業者の負担が半減される。

【 0 0 2 6 】

尚、本発明は上記実施例に限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲で各種変更が可能であることはいうまでもない。

【 0 0 2 7 】

例えば上記実施例において、フレーム側に孔部 (被係合部) を設けた例を開示したが、必ずしも孔である必要はない。

【 0 0 2 8 】

また、上記実施例において、ステップ側に支点を固定し、フレーム側に上面開放の溝を設けた例を開示したが、ステップ側に溝を形成し、フレーム側に支点を設けるようにしても良い。

【 0 0 2 9 】

また、上記実施例において、把持部材に突起部 (係合部) 、フレーム側に孔部 (被係合部)

10

20

30

40

50

）を設けた例を開示したが、把持部材に孔部、フレーム側に突起部を設けるようにしても良い。

【 0 0 3 0 】

更に、上記実施例において、係合孔を上面開口の溝部に形成し、この溝部の上面開口をブラケットで塞ぐよう構成したり、把手の両脚部を圧縮コイルばねで付勢しても良い。

【 0 0 3 1 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、ステップと、このステップを揺動させる支点と、係合部が設けられ、前記ステップに対して遠近方向に移動可能に支持されると共に前記支点を中心に前記ステップを揺動させる把持部材と、前記係合部と係合する被係合部を有する固定部材とを備え、前記把持部材は、前記把持部材を前記ステップに対して遠方向に移動して前記係合部が前記被係合部から外れたときに、前記ステップの揺動動作が可能に構成したことを特徴とするので、片手操作で開くことができ作業者の負担が軽減できると共に開閉支点のガタつきを無くして安定した操作が行える。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例を示すステップ装置の正面図である。

【図 2】同じく平面図である。

【図 3】同じく回動支点部の拡大平面図である。

【図 4】同じくホルダの構造説明図である。

【図 5】同じく開時の把手部の作用状態図である。

20

【図 6】従来例の回動支点部の説明図である。

【図 7】同じく開時の操作部の説明図である。

【符号の説明】

1 , 2 原動側のフレーム

3 , 4 ブラケット

5 補助フレーム

6 , 7 操作側のフレーム

8 ~ 11 ブラケット

12 ステップ

13 ~ 16 ホルダ

30

17 U字溝

18 ピン

19 U字溝

20 係合孔

21 ノブ付きピン

22 ブラケット

23 圧縮コイルばね

24 ピン

25 係合溝

26 a , 26 b 案内孔

40

27 斜面部

30 把手

31 a , 31 b 脚部

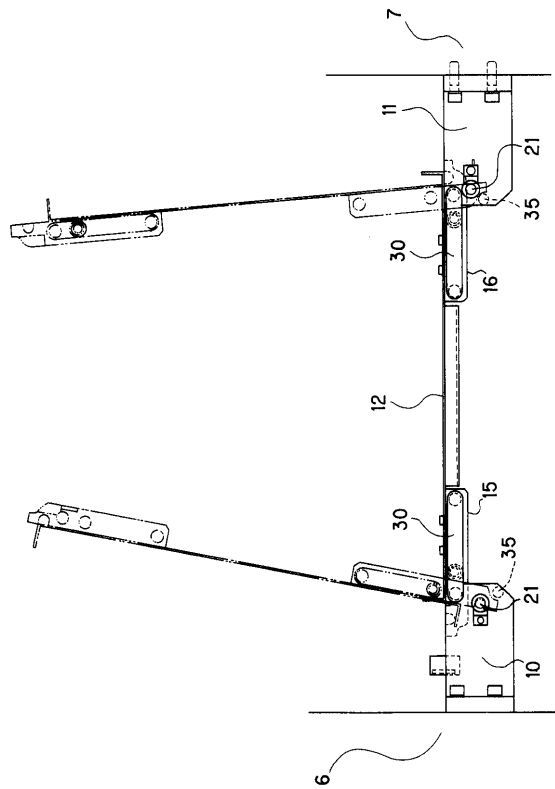
32 スプリング受け

33 圧縮コイルばね

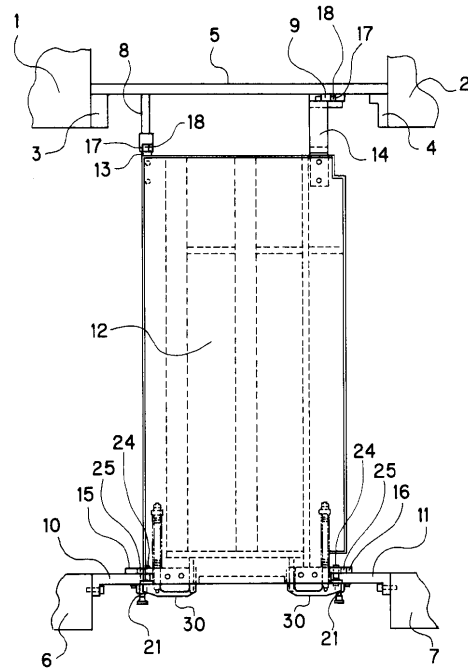
34 ピン

35 ストップバ

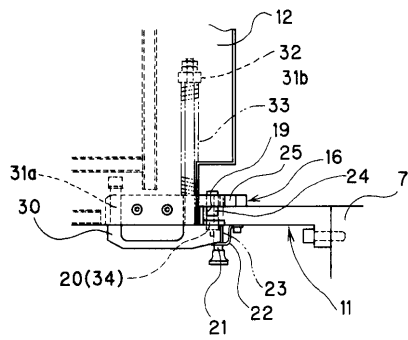
【図 1】



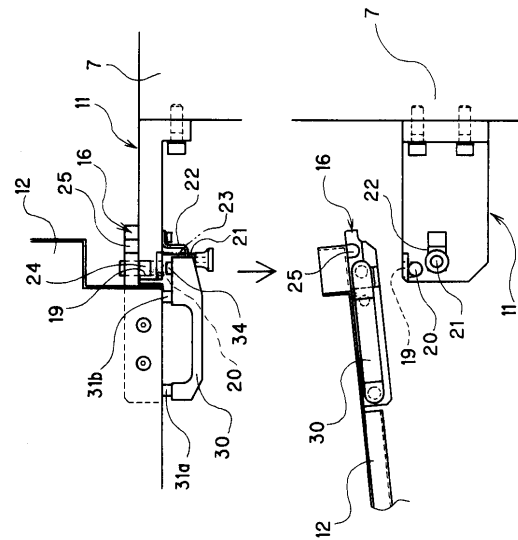
【図 2】



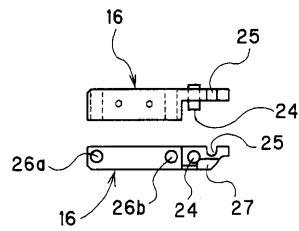
【図 3】



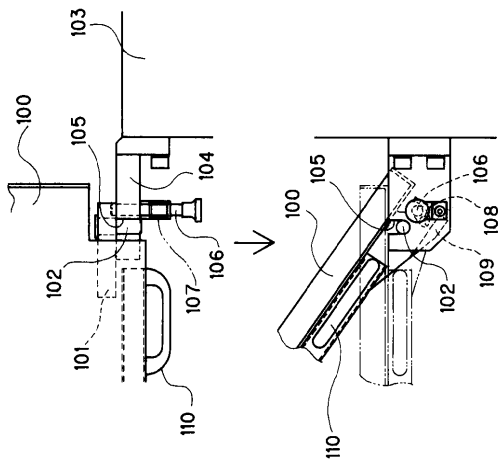
【図 5】



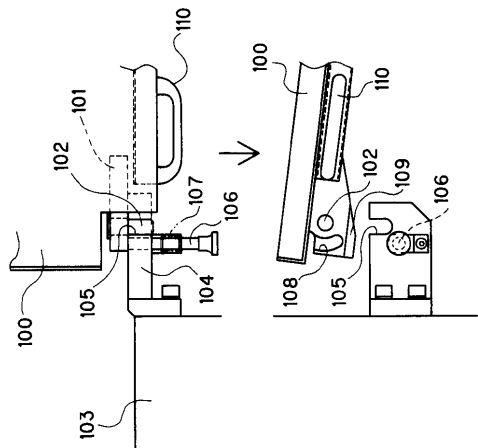
【図 4】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 1 1 - 1 9 8 3 4 1 (J P , A)
実開平 0 5 - 0 2 6 3 6 6 (J P , U)
特開平 0 9 - 2 2 6 2 2 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B41F 13/00