

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3655407号

(P3655407)

(45) 発行日 平成17年6月2日(2005.6.2)

(24) 登録日 平成17年3月11日(2005.3.11)

(51) Int. Cl.⁷

F I

B 6 5 H 31/34

B 6 5 H 31/34

B 6 5 H 37/04

B 6 5 H 37/04

D

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平8-267256	(73) 特許権者	000006747
(22) 出願日	平成8年10月8日(1996.10.8)		株式会社リコー
(65) 公開番号	特開平10-109809		東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(43) 公開日	平成10年4月28日(1998.4.28)	(74) 代理人	100078134
審査請求日	平成13年11月6日(2001.11.6)		弁理士 武 顕次郎
		(74) 代理人	100099520
			弁理士 小林 一夫
		(72) 発明者	渡辺 哲司
			愛知県名古屋市中区錦2丁目2番13号
			リコーエレメツクス株式会社内
		(72) 発明者	後潟 義昭
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
			会社リコー内
		審査官	柳 五三
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 用紙後処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像形成装置の排紙部から排出される複数のコピー用紙を収納、整合し、綴じ処理を行う用紙束綴じ処理装置と、綴じ処理された用紙束を排紙トレイ上に放出させる用紙束放出装置とを有する用紙後処理装置において、

前記用紙束綴じ処理装置は、スティプルトレイと、前記スティプルトレイに搬入されるコピー用紙の基準面となるサイドフェンスと、搬入されるコピー用紙を1枚ずつ用紙搬送方向と垂直方向に移動して前記サイドフェンスに押し当て整合させるジョガーフェンスを備え、

前記サイドフェンス及び前記ジョガーフェンスを、個別の駆動部により独立して移動可能にし、

前記用紙束綴じ処理装置は前記スティプルトレイ上の用紙束を綴じるスティブラを有し、前記スティブラは、前記サイドフェンスと一体となって設置されていることを特徴とする用紙後処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複写機、プリンタ等の画像形成装置の後段側（排紙部側）に設置され、画像形成装置から排出されるコピー用紙をスティプルトレイ上で揃えて束にした状態で綴じ（スティプル）処理し、さらにこの綴じ処理された用紙束を排紙トレイに排紙するスティプル

10

20

モードと、画像形成装置から排出されるコピー用紙をそのまま排紙トレイに排出するノンステイブルモードを有する用紙後処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

上述したように、複写機、プリンタ等の画像形成装置の後段側（排紙部側）に設置され、画像形成装置から排出されるコピー用紙をステイブルトレイ上で揃えて束にした状態で綴じ（ステイブル）処理し、さらにこの綴じ処理された用紙束を排紙トレイに排紙するステイブルモードと、画像形成装置から排出されるコピー用紙をそのまま排紙トレイに排出するノンステイブルモードを有する用紙後処理装置が広く知られている。

このような用紙後処理装置は、用紙束綴じ処理装置（ステイブルユニット）を有している。そしてこのステイブルユニットは、一般に、画像形成装置から搬入されてくるコピー用紙を受け入れるステイブルトレイと、ステイブルトレイに搬入されるコピー用紙を整合させるジョガーフェンスと、ステイブルトレイ上で整合された用紙束をステイブルするスティブラを備えている。

例えば、特開平2-276691号公報に示される用紙後処理装置は、一對のジョガーフェンスがコピー用紙の両側端から中央に移動してコピー用紙を中央に寄せる構成となっている。また、綴じを行うスティブラの移動は、ジョガーフェンスとは別の駆動部にて行われるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、従来の用紙後処理装置における用紙束整合手段は、一對のジョガーフェンスがコピー用紙の両側端から中央へ移動し、コピー用紙を中央に寄せる方式であり、移動部の部品が多くなり、質量が大きくなるため、駆動部に掛かる負荷が大きくなる。また、コピー用紙1枚ごとに動作する動作部が多いため、動作音が大きくなる。

また、従来のステイブル装置は、単独の駆動部を有し、用紙サイズ、ステイブルの閉じ位置モードによってスティブラが移動する方式であるが、前記ジョガーフェンスの移動と別々になるため、用紙束の整合位置とのずれが生じる可能性がある。これによってコピー用紙のサイズによって綴じ位置が異なってしまう不具合が発生する場合がある。

【0004】

本発明の課題は、用紙束整合の基準面を自由に設定することができ、コピー用紙排出基準の異なる様々な画像形成装置に装着することが可能となり、汎用性の高い用紙後処理装置を提供することである。

本発明の課題は、各用紙サイズに対する綴じ位置の差異がなく、綴じ位置品質のよい用紙後処理装置を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記課題は、画像形成装置の排紙部から排出される複数のコピー用紙を収納、整合し、綴じ処理を行う用紙束綴じ処理装置と、綴じ処理された用紙束を排紙トレイ上に放出させる用紙束放出装置とを有する用紙後処理装置において、前記用紙束綴じ処理装置は、ステイブルトレイと、前記ステイブルトレイに搬入されるコピー用紙の基準面となるサイドフェンスと、搬入されるコピー用紙を1枚ずつ用紙搬送方向と垂直方向に移動して前記サイドフェンスに押し当て整合させるジョガーフェンスを備え、前記サイドフェンス及び前記ジョガーフェンスを、個別の駆動部により独立して移動可能にし、前記用紙束綴じ処理装置は前記ステイブルトレイ上の用紙束を綴じるスティブラを有し、前記スティブラは、前記サイドフェンスと一体となって設置されている第1の手段により解決される。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図1は本発明の実施の形態に係る用紙後処理装置の全体構成図、図2はそのステイブルトレイ部分の構成図、図3はステイブルトレイの用紙入口部近傍の拡大構成図、図4はステ

10

20

30

40

50

ィブルユニット全体の表面側からの透視斜視図、図5はスティブルユニット全体の裏面側からの透視斜視図である。

【0009】

図1において、符号100で示す用紙後処理装置は、符号200番台で示す用紙搬送系（用紙束放出装置）と、符号300で示す排紙トレイと、符号400番台で示すスティブルユニット（用紙綴じ処理装置）とを備えている。

【0010】

以下、具体的な構成については、その動作、作用と共に説明する。

図示しない画像形成装置の排紙部から用紙後処理装置100に搬入されたコピー用紙は、中継ガイド板上202、下201の間を搬送され、搬送ローラ203によって搬送ガイド板206と入口ガイド板205の間を搬送される。

10

ノンスティブルモードが選択された場合、分岐爪208が通常、ノンスティブル搬送経路方向位置208aにあるため、コピー用紙は、この分岐爪208によって縦ガイド板211と搬送ガイド板206の間に搬送され、搬送ローラ209、210、排紙ローラ217によって排紙トレイ300上に排出される。

スティブルモードが選択された場合、コピー用紙先端が入口センサ204に検知されると同時に、ノンスティブル搬送経路方向位置208aにある分岐爪208は、分岐爪ソレノイド（図示しない）の動作によりスティブル搬送経路方向位置208bに回転する。従って、コピー用紙は、搬送ローラ207によって分岐爪208の側面に沿ってスティブルトレイ401上に排出される。

20

スティブル搬送経路方向位置208bにある分岐爪208の側面は、コピー用紙がスティブルトレイ401上に設けられているジョガーフェンス402、サイドフェンス408の用紙受け部に滑らかに進入できる角度に設定されている。

【0011】

コピー用紙後端が搬送ローラ207を抜けると同時に、分岐爪ソレノイドがオフし、スティブル搬送経路方向位置208bにある分岐爪208がノンスティブル搬送経路方向位置208aに回転し、スティブル搬送経路を閉じる。

これによって、一旦、スティブルトレイ401上に排出されたコピー用紙は、再び搬送ローラ207方向に戻ることなく、たたきコロ219の動作によって後端がガイド部材409に沿って下方に落下し、エンドフェンス403上に収まる。

30

【0012】

スティブル搬送経路方向位置208bにある分岐爪208がノンスティブル搬送経路方向位置208aに回転するタイミングは、コピー用紙後端を入口センサ204が検知することによって行われている。

コピー用紙がエンドフェンス403に落下すると、予めコピー用紙の幅より10mm離れた位置に待機していたジョガーフェンス402が、ジョガーフェンス402と相対しコピー用紙端面から10mm隔たった位置に停止しているサイドフェンス408の方向に移動し、コピー用紙をサイドフェンス面に押し当て整合させる。

スティブルトレイ401の上方には、排紙従動ローラ213を有する開閉排紙ガイド板212が設けられており、駆動モータ214、ギヤ215、円筒カム216によって、開閉動作が可能となっている。

40

【0013】

スティブルモードが選択されたときに、開閉排紙ガイド板212は解放位置に動作する。エンドフェンス403からスティブルトレイ401の先端までの距離は300mmであり、またエンドフェンス403から排紙ローラ217までの距離は80mmであるから、大サイズのコピー用紙（A3縦）がスティブルトレイ401に排出される場合は、コピー用紙の先端が排紙ローラ217から飛び出た状態で排出され、スタックされる。搬送ローラ207から排紙ローラ217までの距離は320mmであるため、これよりも搬送方向に長いコピー用紙をスタックするときにはコピー用紙先端が排紙ローラ217から飛び出してから落下し、スタックされる。

50

【 0 0 1 4 】

次のコピー用紙が入口センサ 2 0 4 に達すると、再び上記一連の動作を繰り返し、画像形成装置から排出される複数のコピー用紙 1 枚ごとに順次上記動作を繰り返す。

所定の枚数のコピー用紙がスティブルトレイ 4 0 1 にスタックされ整合されてスティブラ 4 0 0 によって綴じ処理を施されると、モータ 4 0 6 の駆動によって放出ベルト 4 0 5 が回転し、放出ベルト 4 0 5 に固定された放出爪 4 0 4 が用紙束後端を持ち上げる。

スティブルトレイ 4 0 1 の先端付近まで用紙束を持ち上げると、開閉排紙ガイド板 2 1 2 が閉じて、排紙ローラ 2 1 7 の駆動により用紙束を搬送し、排紙トレイ 3 0 0 に排出する。用紙束が排紙トレイ 3 0 0 に完全に排出されると、開閉排紙ガイド板 2 1 2 は再び解放位置に動作し、次のシリーズのコピー用紙がスティブルトレイ 4 0 1 にスタックされる。

10

【 0 0 1 5 】

ここで、符号 4 0 0 番台で示されるスティブルユニットについてさらに詳しく説明する。ジョガーフェンス 4 0 2、サイドフェンス 4 0 8 は、図 5 に示すように、スティブルトレイ 4 0 1 に用紙排出方向と垂直方向に固定されているガイド軸 4 1 7 に沿って移動する。ジョガーフェンス 4 0 2 は、駆動ステッピングモータ 4 1 4 によって、タイミングベルト 4 1 5 を介して移動することができ、サイドフェンス 4 0 8 は、駆動ステッピングモータ 4 1 1、タイミングベルト 4 1 2 によって移動する。4 1 3、4 1 6 はタイミングベルト 4 1 2、4 1 5 を掛け渡すプーリである。

コピー用紙がスティブルユニットに搬送され、コピー用紙後端がスティブルトレイ 4 0 1 の下方に設けられているエンドフェンス 4 0 3 に収まると、前述したように、予めホームポジションからコピー用紙の幅方向側面より 1 0 mm 離れた位置まで移動していたジョガーフェンス 4 0 2 が、同じくコピー用紙側端面より 1 0 mm 離れた位置まで移動し、停止しているサイドフェンス 4 0 8 の方向に移動を開始し、2 0 mm 前進して、コピー用紙側端面をサイドフェンス 4 0 8 の基準面に押し当てる。ジョガーフェンス 4 0 2 は、後退して、再びコピー用紙側端面から 1 0 mm 離れた位置まで戻り、停止して、次のコピー用紙が排出されエンドフェンス 4 0 3 に収まると、上記動作を繰り返す。

20

複数枚のコピー用紙に対して上記一連の動作を繰り返し、用紙束を整合し終わると、サイドフェンス 4 0 8 と固定部材 4 1 0 によって一体となっているスティブラ 4 0 0 が動作して、用紙束の奥側コーナ部に閉じ処理を施す。

用紙束に閉じ処理が施されると、前述したように、放出ベルト 4 0 5 が回転し、放出ベルト 4 0 5 に固定されている放出爪 4 0 4 が用紙束後端を持ち上げ、用紙束をスティブルトレイ 4 0 1 上面に沿って上方に搬送し、排紙トレイ 3 0 0 に排出する。

30

【 0 0 1 6 】

このような前記実施の形態にあっては、画像形成装置の排紙部から排出される複数のコピー用紙を収納、整合し、綴じ処理を行う用紙束綴じ処理装置と、綴じ処理された用紙束を排紙トレイ 3 0 0 上に放出させる用紙束放出装置とを有する用紙後処理装置において、用紙束綴じ処理装置は、スティブルトレイ 4 0 1 と、スティブルトレイ 4 0 1 に搬入されるコピー用紙の基準面となるサイドフェンス 4 0 8 と、搬入されるコピー用紙を 1 枚ずつ用紙搬送方向と垂直方向に移動してサイドフェンス 4 0 8 に押し当て整合させるジョガーフェンス 4 0 2 を備え、かつ、サイドフェンス 4 0 8 及びジョガーフェンス 4 0 2 を、個別の駆動部（駆動ステッピングモータ 4 1 1、駆動ステッピングモータ 4 1 4）により独立して、コピー用紙のサイズによって移動可能にしたため、用紙束を整合するジョガーフェンス 4 0 2 とサイドフェンス 4 0 8 がそれぞれ別の駆動部（駆動ステッピングモータ 4 1 1、駆動ステッピングモータ 4 1 4）で独立して移動可能であるので、用紙束整合の基準面を自由に設定することができ、コピー用紙排出基準の異なる様々な画像形成装置に装着することが可能となり、汎用性の高い用紙後処理装置を提供することができる。

40

また、前記実施の形態にあっては、用紙束綴じ処理装置はスティブルトレイ 4 0 1 上の用紙束を綴じるスティブラ 4 0 0 を有し、スティブラ 4 0 0 は、サイドフェンス 4 0 8 と一体となって設置されているため、各用紙サイズに対する綴じ位置の差異がなく、綴じ位置品質のよい用紙後処理装置を提供することができる。

50

また、前記実施の形態にあつては、ジョガーフェンス402とサイドフェンス408は、スティブルモードが選択されると予めスティブルトレイ401上に排出されるコピー用紙の幅方向の側端面より所定の距離だけ離れた位置まで移動し、コピー用紙がスティブルトレイ401上に排出されるとジョガーフェンス402のみがサイドフェンス408方向に移動して、コピー用紙をサイドフェンス408に押し当て整合させる動作をするため、排出される複数のコピー用紙1枚ごとにジョガーフェンス402のみを駆動させればよく、その結果、駆動部に掛かる負荷が少なく済み、また動作音の小さい用紙後処理装置を提供することができる。

【0017】

【発明の効果】

請求項1記載の発明によれば、用紙束を整合するジョガーフェンスとサイドフェンスがそれぞれ別の駆動部で独立して移動可能であり、スティブラが用紙束整合の基準となるサイドフェンスと一体となって設けられているため、用紙束整合の基準面となるサイドフェンスの位置を自由に設定することができ、コピー用紙排出基準の異なる様々な画像形成装置に装着することが可能となり、汎用性の高い用紙後処理装置を提供することができ、また、各用紙サイズに対する綴じ位置の差異がなく、綴じ位置品質のよい用紙後処理装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る用紙後処理装置の全体構成図である。

【図2】そのスティブルトレイ部分の構成図である。

【図3】スティブルトレイの用紙入口部近傍の拡大構成図である。

【図4】スティブルユニット全体の表面側からの透視斜視図である。

【図5】スティブルユニット全体の裏面側からの透視斜視図である。

【符号の説明】

- 201 中継ガイド板下
- 202 中継ガイド板上
- 203 搬送ローラ
- 204 入口センサ
- 205 入口下ガイド板
- 206 搬送ガイド板
- 207 搬送ローラ
- 208 分岐爪
- 209, 210 搬送ローラ
- 211 縦ガイド板
- 212 開閉排紙ガイド板
- 214 駆動モータ
- 215 ギヤ
- 216 円筒カム
- 217 排紙ローラ
- 219 たたきコロ
- 300 排紙トレイ
- 400 スティブラ
- 401 スティブルトレイ
- 402 ジョガーフェンス
- 408 サイドフェンス
- 411 駆動ステッピングモータ
- 414 駆動ステッピングモータ

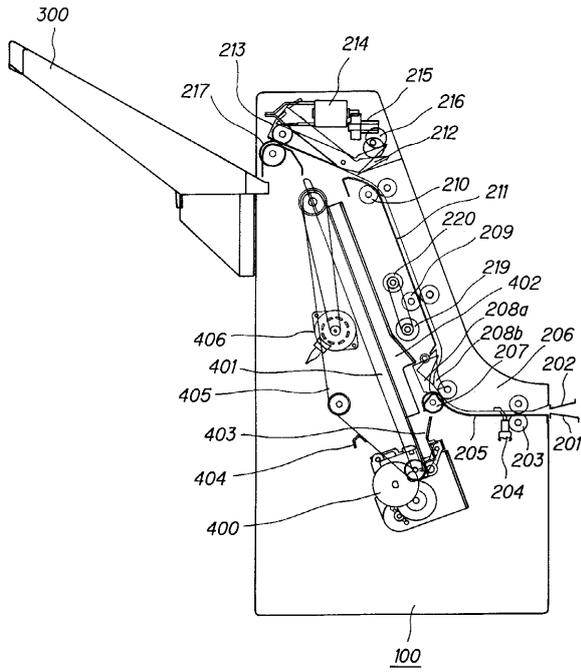
10

20

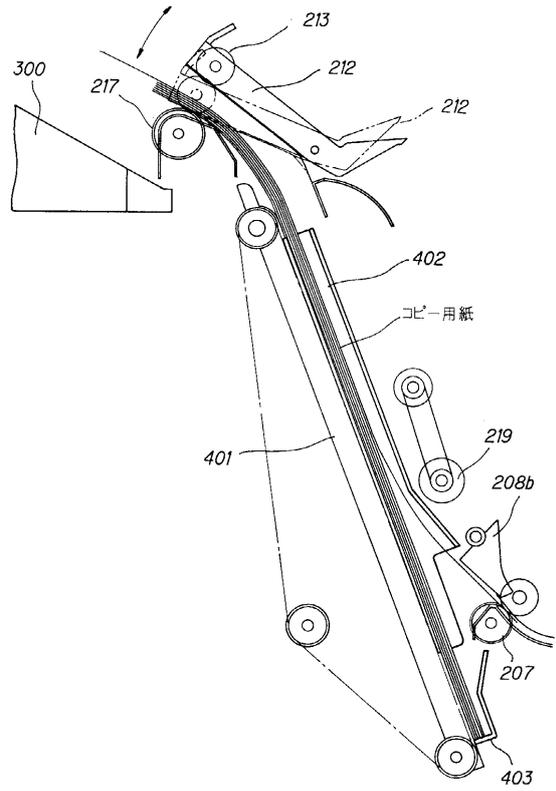
30

40

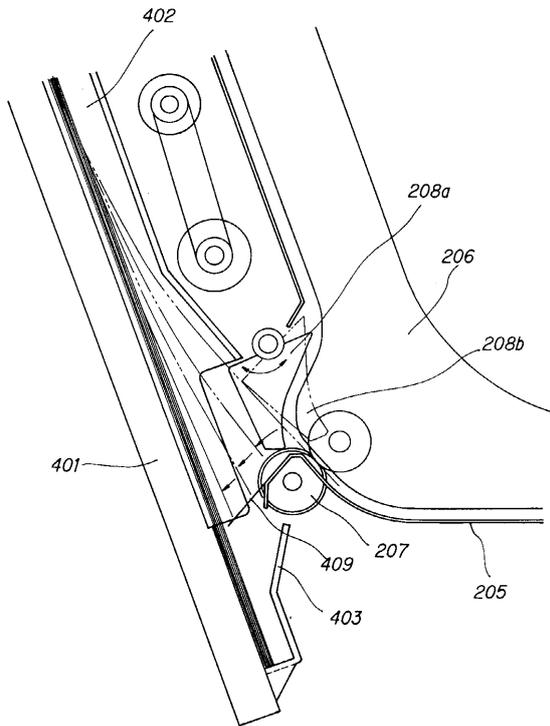
【図1】
【図1】



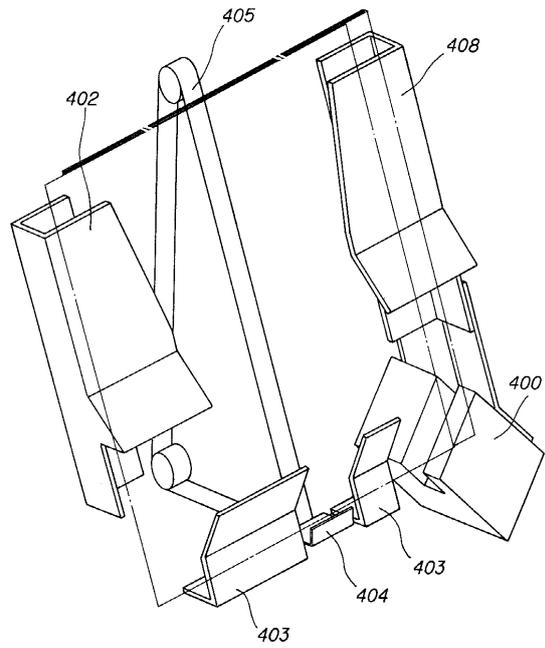
【図2】
【図2】



【図3】
【図3】

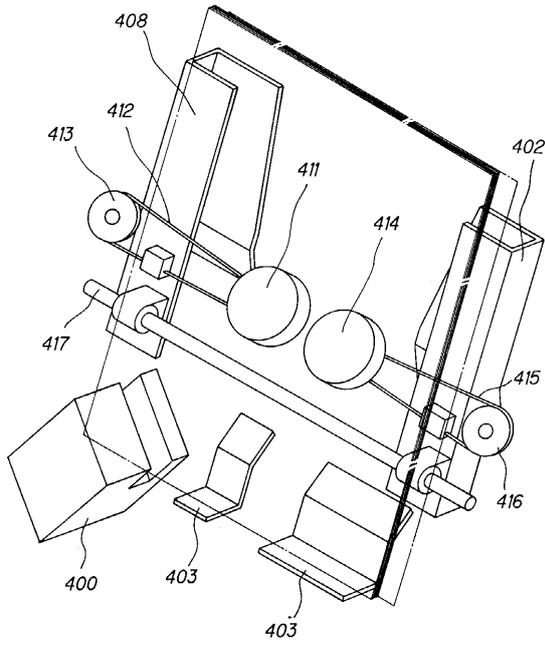


【図4】
【図4】



【 図 5 】

【 図 5 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭61-072592(JP,A)
特開昭62-126047(JP,A)
特開平01-117172(JP,A)
特開平01-231760(JP,A)
特開平02-056361(JP,A)
実開昭61-059252(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B65H 31/34

B65H 37/04