

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5906539号  
(P5906539)

(45) 発行日 平成28年4月20日 (2016. 4. 20)

(24) 登録日 平成28年4月1日 (2016. 4. 1)

(51) Int. Cl. F 1  
**B 2 6 D 7/18 (2006.01)** B 2 6 D 7/18 E  
**B 0 7 C 5/04 (2006.01)** B 0 7 C 5/04

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2011-198695 (P2011-198695)	(73) 特許権者	390002129 デュプロ精工株式会社 和歌山県紀の川市上田井353
(22) 出願日	平成23年9月12日 (2011. 9. 12)	(74) 代理人	100138014 弁理士 東山 香織
(65) 公開番号	特開2013-59821 (P2013-59821A)	(72) 発明者	土岐 明彦 和歌山県紀の川市上田井353 デュプロ 精工株式会社内
(43) 公開日	平成25年4月4日 (2013. 4. 4)	(72) 発明者	瀧谷 和也 和歌山県紀の川市上田井353 デュプロ 精工株式会社内
審査請求日	平成26年8月2日 (2014. 8. 2)	(72) 発明者	小坂 周平 和歌山県紀の川市上田井353 デュプロ 精工株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 用紙裁断装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

用紙を所定方向に裁断処理する裁断刃を設けてなる用紙裁断機構と、前記用紙裁断機構において切り取られ不要となった紙片を、より小さく切断する切断刃及び前記切断刃の駆動部を設けてなる紙片切断機構とを備えた用紙裁断装置であって、前記紙片切断機構に前記紙片が供給されない場合には、前記駆動部を停止するよう制御する制御部とを備え、制御部は、紙片の幅方向の長さに基づいて、紙片切断機構における紙片の切断処理を行うかどうかを判断し、紙片の幅方向の長さが、所定の長さより短い場合には、紙片切断機構へ紙片を供給せず、切断処理を行わない用紙裁断装置。

【請求項 2】

用紙を所定方向に裁断処理する裁断刃を設けてなる用紙裁断機構と、前記用紙裁断機構において切り取られ不要となった紙片を、より小さく切断する切断刃及び前記切断刃の駆動部を設けてなる紙片切断機構とを備えた用紙裁断装置であって、前記紙片切断機構に前記紙片が供給されない場合には、前記駆動部を停止するよう制御する制御部とを備え、紙片を用紙裁断機構から紙片切断機構へ供給する紙片供給経路上に設置され、前記紙片切断機構において前記紙片の切断処理を行わない場合には、前記紙片を紙片回収部へ案内する案内部材を設けた用紙裁断装置。

【請求項 3】

紙片切断機構における紙片の切断処理を行うかどうかを、使用者が設定可能に構成した請求項 1 または請求項 2 に記載の用紙裁断装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、用紙裁断装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

用紙裁断装置に関し、下記特許文献1には、画像情報を記録した記録シートの不要部分を切り取り、切断するための切断手段を備える技術が開示されている。この切断手段によって、帯状の記録シートの幅方向両端縁にある不要部分が記録シートの搬送方向に平行に切り取られ、幅狭で長尺の帯状紙とされ、この切り取った帯状紙を搬送方向に直交する幅方向に沿って切断することで、複数のより小さな紙片に切断することとされ、これにより、不要部分が嵩張ることなく容易に廃棄できる。

10

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献1】特開平7-80795号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

しかし、上記特許文献1に記載の装置では、記録シートを搬送する搬送ローラと、切断手段の切断刃とが連動して作動している。そして、不要部分である長尺の帯状紙が切り取られた直後、切断刃によってすぐに小さな紙片に切断されるので、記録シートの搬送中は切断刃の切断動作が途切れることなく連続して行われる。このため切断刃が磨耗しやすいという問題があった。

20

## 【0005】

本発明の目的は、用紙から切り取られ不要となった紙を、より小さく切断する切断刃の耐久性を向上できる用紙裁断装置を提供することである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

上記課題を解決するため、本発明の用紙裁断装置は、用紙を所定方向に裁断処理する裁断刃を設けてなる用紙裁断機構と、前記用紙裁断機構において切り取られ不要となった紙片を、より小さく切断する切断刃及び前記切断刃の駆動部を設けてなる紙片切断機構とを備えた用紙裁断装置であって、前記紙片切断機構に前記紙片が供給されない場合には、前記駆動部を停止するよう制御する制御部とを備え、制御部は、紙片の幅方向の長さに基づいて、紙片切断機構における紙片の切断処理を行うかどうかを判断し、紙片の長さが、所定の長さより短い場合には、紙片切断機構へ紙片を供給せず、切断処理を行わない。

30

## 【0007】

また、本発明の用紙裁断装置は、用紙を所定方向に裁断処理する裁断刃を設けてなる用紙裁断機構と、前記用紙裁断機構において切り取られ不要となった紙片を、より小さく切断する切断刃及び前記切断刃の駆動部を設けてなる紙片切断機構とを備えた用紙裁断装置であって、前記紙片切断機構に前記紙片が供給されない場合には、前記駆動部を停止するよう制御する制御部とを備え、紙片を用紙裁断機構から紙片切断機構へ供給する紙片供給経路上に設置され、前記紙片切断機構において前記紙片の切断処理を行わない場合には、前記紙片を紙片回収部へ案内する案内部材を設けている。

40

## 【0009】

上記各内容に加え、好ましくは、紙片切断機構における紙片の切断処理を行うかどうかを、使用者が設定可能に構成している。

## 【発明の効果】

## 【0010】

本発明によると、紙片切断機構に不要となった紙片が供給されない場合には、制御部が駆

50

動部を停止するよう制御し、また、制御部は、紙片の幅方向の長さに基づいて、紙片切断機構における紙片の切断処理を行うかどうかを判断し、紙片の長さが、所定の長さより短い場合には、紙片切断機構へ紙片を供給せず、切断処理を行わないので、切断刃の磨耗を防止することができ、耐久性を向上でき、紙片を回収した際に嵩高くなりうる紙片のみを自動で紙片切断機構へ供給し、切断処理することができ、使用者の作業負担の軽減が可能である。

【 0 0 1 1 】

また、紙片を用紙裁断機構から紙片切断機構へ供給する紙片供給経路上に、紙片切断機構において紙片の切断処理を行わないとき、紙片を紙片回収部へ案内する案内部材を設けた場合は、切断処理を行わない紙片を容易に紙片回収部へ回収することができる。

10

【 0 0 1 3 】

更に、紙片切断機構における紙片の切断処理を行うかどうかを、使用者が設定可能に構成した場合は、用紙の厚さ等に応じて実際に切断処理が必要であると使用者が判断した場合にのみ切断処理することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 4 】

【 図 1 】 本発明に係る用紙裁断装置を備えた用紙加工装置の模式縦断面図である。

【 図 2 】 用紙の加工品配列パターンの一例を示す平面図である。

【 図 3 】 用紙の加工品配列パターンの他の例を示す平面図である。

【 発明を実施するための形態 】

20

【 0 0 1 5 】

( 第 1 の実施形態 ) [ 用紙加工装置の全体構成 ] 本発明にかかる用紙裁断装置の第 1 の実施形態を、図面を用いて説明する。図 1 は本発明に係る用紙裁断装置を備えた用紙加工装置の模式縦断面図である。この図 1 において、用紙加工装置 100 は、装置本体 1 の用紙 P の搬送方向 F の上流端部に給紙部 3 を備え、搬送方向 F の下流端部に紙受け部 2 を備え、該給紙部 3 と紙受け部 2 との間に、略水平な搬送経路 5 が構成されている。給紙部 3 には給紙ローラ対 8 が配置され、搬送経路 5 には、複数の搬送ローラ対 9 ~ 17 が搬送方向 F に間隔をおいて配置されると共に、主たる加工機構として、用紙搬送上流側から用紙搬送下流側に向けて、スリッター機構 20、クリーン機構 21 及びカッター機構 22 が配置されている。

30

【 0 0 1 6 】

スリッター機構 20、クリーン機構 21 及びカッター機構 22 は、それぞれ着脱可能なユニットとして構成されており、カセット方式により、装置本体 1 内の所望の位置に着脱できる構造となっている。したがって、加工の種類に応じて、各機構 20, 21, 22 の配置順序を変更したり、あるいは他の機構 ( 面取り機構、ミシン目形成機構等 ) と取り替えたり、追加したりすることができる。

【 0 0 1 7 】

スリッター機構 20 の用紙搬送上流側には、読取手段 26 及びリジェクト機構 25 が配置され、スリッター機構 20 の用紙搬送下流側には、紙片落とし機構 27 が配置されている。また、装置本体 1 内の下部には、紙片切断機構 28 及び紙片回収部 23 が配置されている。スリッター機構 20、紙片切断機構 28 は、用紙裁断装置 101 を構成している。

40

【 0 0 1 8 】

各搬送ローラ対 9 ~ 17 は、動力伝達機構を介して各ローラ駆動部 41 ~ 44 にそれぞれ連結されており、各ローラ駆動部 41 ~ 44 は制御部 45 に電氣的に接続されている。制御部 45 には、CPU や、RAM 及び ROM 等の記憶装置が内蔵されており、制御部 45 のインターフェースには、各種作業設定情報を入力し、かつ、表示するための操作パネル 46 並びに読取手段 26 が電氣的に接続されている。

【 0 0 1 9 】

搬送経路 5 には、さらに、用紙 P の前端縁 ( 用紙搬送下流端縁 ) P a あるいは用紙後端縁 ( 用紙搬送上流端縁 ) P b を検出する複数の光透過式の用紙検出センサー 31 ~ 35 が配

50

置されており、それぞれ制御部 4 5 のインターフェースに電氣的に接続されている。最も用紙搬送上流側の第 1 の用紙検出センサー 3 1 は、読取手段 2 6 の用紙搬送上流側近傍に配置され、次の第 2 の用紙検出センサー 3 2 は、スリッター機構 2 0 の用紙搬送上流側近傍に配置され、次の第 3 の用紙検出センサー 3 3 は、スリッター機構 2 0 の途中に配置され、次の第 4 の用紙検出センサー 3 4 は、クリース機構 2 1 の用紙搬送上流側近傍に配置され、最も用紙搬送下流側の第 5 の用紙検出センサー 3 5 は、紙受け部 2 の用紙搬送上流側近傍に配置されている。

**【 0 0 2 0 】**

最も搬送方向上流側の第 1 の用紙検出センサー 3 1 は、給紙部 3 から用紙 P が供給された後、搬送ローラ対 9 で把持された用紙 P の前端縁 P a 又は後端縁 P b を検出し、検出した用紙位置を基準にして、搬送経路 5 上で搬送されている各用紙 P の位置を一義的に検出する。

10

**【 0 0 2 1 】**

第 2 の用紙検出センサー 3 2 及び第 3 の用紙検出センサー 3 3 は、用紙 P の詰まりを検出する。第 4 の用紙検出センサー 3 4 は、搬送経路 5 が長くなって搬送経路 5 上の用紙 P の搬送方向 F の位置ずれ（搬送誤差）の累積が起こった場合に備えて、第 1 の用紙検出センサー 3 1 で得られた用紙位置情報を修正して、当該用紙位置情報をより正確なものにするために補助的に設置している。第 5 の用紙検出センサー 3 5 は、紙受け部 2 への加工品 Q の搬出を検出したり、詰まり等を検出する。

**【 0 0 2 2 】**

[ 給紙部 3 ] 給紙部 3 は、吸引搬送ベルト機構 8 a を内蔵しており、給紙トレイ 3 a 上に積載された所定枚数の用紙 P を、吸引搬送ベルト機構 8 a 及び給紙ローラ対 8 により、上端から順に、一枚ずつ搬送経路 5 に供給する。給紙ローラ対 8 のうち下方の給紙ローラ 8 b 及び吸引搬送ベルト機構 8 a は、給紙用駆動部 4 7 に接続され、該給紙用駆動部 4 7 は制御部 4 5 に電氣的に接続されている。

20

**【 0 0 2 3 】**

[ 読取手段 2 6 ] 読取手段 2 6 は、前記操作パネル 4 6 による各種作業設定情報の手動入力とは別に、自動的に作業設定情報を読み取ることができるよう設置されている。具体的には、図 2 に示すような用紙 P の前端隅部に印刷された位置マーク M 1 の画像を読み取って、用紙 P の搬送方向 F 及び搬送方向 F と直交する用紙搬送幅方向 W の加工の基準位置を検出するとともに、用紙 P の前端部に印刷されたバーコード M 2 の画像を読み取って用紙 P に施されるべき各種作業設定情報を取得する CCD センサー等により構成される。作業設定情報としては、たとえば、用紙 P の搬送方向 F の全長 L f 及び全幅 L w に加え、加工されることで得られる加工品 Q の寸法、数及び配置に応じた折り線 C の位置情報、用紙裁断機構 1 8 としてのスリッター機構 2 0 及びカッター機構 2 2 により裁断される位置の情報等が挙げられる。

30

**【 0 0 2 4 】**

[ リジェクト機構 2 5 ] 図 1 のリジェクト機構 2 5 は、印刷された位置マーク M 1 やバーコード M 2 が不鮮明であるために読取手段 2 6 による読取が不能であった場合、その用紙 P に対して、作動し、読取不能の用紙 P を落下させて廃棄トレイ 2 5 a で回収する。

40

**【 0 0 2 5 】**

[ スリッター機構 2 0 ] スリッター機構 2 0 は、搬送方向 F に 3 つのユニット部を並べており、各ユニット部には、上下の回転刃からなる回転刃対 3 6 が、それぞれ搬送幅方向 W に間隔を置いて 2 組ずつ配置されている。この回転刃対 3 6 は、用紙 P を搬送方向 F に沿って予め設定された所定位置で裁断処理する裁断刃 3 7 として構成され、スリッター機構 2 0 は、用紙裁断機構 1 8 を構成する。下側の回転刃は、動力伝達機構を介してモータ等の回転刃駆動部 4 8 に連結されている。すなわち、回転刃駆動部 4 8 の駆動力で下側の各回転刃を回転させることにより、用紙 P に対して、搬送方向 F と平行にスリットを形成するようになっている。前記各回転刃対 3 6 の搬送幅方向 W の間隔は任意に変更可能である。

50

## 【 0 0 2 6 】

最上流のユニット部 2 0 a には、回転刃の下流側にマージン落し部材 5 5 が設置されている。最上流のユニット部 2 0 a では、主として用紙 P の左右両端縁の不要な紙片 J a が切り取られる。マージン落し部材 5 5 は、この左右両端縁の紙片 J a を回転刃対 3 6 によって切り取った直後に、下方に設置したベルトコンベアー 6 1 へと落下させる。尚、前記ベルトコンベアー 6 1 のローラは、モータ等の紙片搬送駆動部 5 1 に動力伝達機構を介して連結される。

## 【 0 0 2 7 】

[ 紙片落とし機構 2 7 ] 紙片落とし機構 2 7 は、前記スリッター機構 2 0 の 3 つのユニット部のうち、搬送方向 F 中央のユニット部 2 0 b 及び最下流のユニット部 2 0 c で、搬送方向 F に沿って切り取られ不要となった用紙 P のなかほどの紙片 J b を、搬送経路 5 の下方へ排除する。紙片落とし機構 2 7 は、用紙 P が紙片落とし機構 2 7 を通過する際に、前記紙片 J b をベルトコンベアー 6 1 へ案内する。

10

## 【 0 0 2 8 】

[ 紙片切断機構 2 8 ] 紙片切断機構 2 8 は、用紙裁断機構 1 8 としてのスリッター機構 2 0 において切り取られ不要となった紙片 J a , J b を、より小さく切断する切断刃 1 9、及び前記切断刃 1 9 の駆動部としての紙片切断駆動部 5 2 を設けてなる。この紙片切断機構 2 8 は、ベルトコンベアー 6 1 の近傍に設置される。切断刃 1 9 は、固定刃 3 8 と、前記固定刃 3 8 に摺接するとともに、回転体 3 9 に固設された 3 枚の回転刃 4 0 とを備える。紙片切断駆動部 5 2 は、回転体 3 9 に動力伝達機構を介して連結されたモータ等を備える。紙片切断駆動部 5 2 の駆動力で回転体 3 9 を回転させ、固定刃 3 8 に対し 3 枚の回転刃 4 0 が順次摺接することで、ベルトコンベアー 6 1 により運ばれた紙片 J a , J b がより小さな紙片に切断され、下方に設置された紙片回収部 2 3 へ排出される。

20

## 【 0 0 2 9 】

紙片 J a , J b を用紙裁断機構 1 8 としてのスリッター機構 2 0 から紙片切断機構 2 8 へ供給する紙片供給経路上であるベルトコンベアー 6 1 と紙片切断機構 2 8 との位置には、案内部材 6 2 が設置されている。この案内部材 6 2 は、紙片切断機構 2 8 において紙片 J a , J b の

切断処理を行わない場合に、ベルトコンベアー 6 1 により運ばれた紙片 J a , J b を、下方の紙片回収部 2 3 へ案内する。案内部材 6 2 は、揺動自在に設置され、案内部材 6 2 を揺動させる揺動軸 6 2 a は、モータ等の案内部材駆動部 5 3 にカム、歯車等の動力伝達機構を介して連結される。案内部材駆動部 5 3 が作動し、図 1 において破線で示すように、案内部材 6 2 が水平姿勢から傾斜姿勢へ揺動すると、紙片 J a , J b を紙片切断機構 2 8 の手前で下方の紙片回収部 2 3 へ案内する。

30

## 【 0 0 3 0 】

[ クリース機構 2 1 ] クリース機構 2 1 は、上端凹部を有する下型 2 1 B と、前記凹部に嵌合する下端凸部を有する上型 2 1 A とを備えており、前記上型 2 1 A は、モータ等の折り型駆動部 4 9 に動力伝達機構を介して連結されている。すなわち、折り型駆動部 4 9 の駆動力で上型 2 1 A を下降させることにより、用紙 P に対して、搬送方向 F と直交する用紙搬送幅方向 W に折り目を形成する。

40

## 【 0 0 3 1 】

[ カッター機構 2 2 ] カッター機構 2 2 は、用紙裁断機構 1 8 を構成し、用紙搬送幅方向 W に延び、相対向する上側可動刃 2 2 A 及び下側固定刃 2 2 B からなる一对の裁断刃を備える。上側可動刃 2 2 A は下側固定刃 2 2 B に対し近接離間し、これにより、用紙 P を搬送方向 F と直交する搬送幅方向 W に沿って予め設定された所定位置で裁断する。上側可動刃 2 2 A は、動力伝達機構を介してモータ等の裁断駆動部 5 0 に連結されている。カッター機構 2 2 の下方には、裁断によって生じた紙片 J c を紙片回収部 2 3 へ送るガイド 7 0 が傾斜して設置されている。

## 【 0 0 3 2 】

[ 用紙の加工品配列パターン ] 図 2 は、用紙 P の加工品 Q の配列パターンの一例を示す平

50

面図である。同図に示す加工品 Q の配列パターンは、一枚の用紙 P から折り目を有する 4 枚の加工品 Q を製作するようになっている。基本的には、搬送方向 F と平行に延びる 4 本の裁断線 S と、用紙搬送幅方向 W に延びる 4 本の折り線 C 及び 8 本の裁断線 K が設定されている。搬送方向 F における位置が等しい折り線 C 及び裁断線 K は、一回のクリース処理及び裁断処理によって同時に形成される。これらの裁断線 S, K で用紙 P を裁断し、折り線 C で折り目を形成することにより、折り目を有する 4 枚の加工品 Q を製作する。尚、図 2 に示す加工品の配列パターンでは、スリッター機構 20 による搬送方向 F と平行な裁断線 S が 4 本となっているので、スリッター機構 20 のうち中央のユニット部 20b または最下流のユニット部 20c のいずれか一方のみ幅方向 W の所定位置に移動して裁断処理し、他方は、用紙搬送路 5 の外側へ移動して待機させる。

10

## 【0033】

このような加工品 Q の配列パターンについての用紙 P に施されるべき各種作業設定情報は、使用者によって操作パネル 46 を用いて設定されるか、または、用紙 P のバーコード M2 に記録される。この各種設定情報には、用紙裁断機構 18 において切り取られ不要となった紙片 J a, J b が、紙片切断機構 28 へ送られ、該紙片の切断処理が行われるかどうかに関する情報を含む。例えば、切り取った紙片が、コシが強く、厚さが比較的厚い等といった場合には、紙片の切断処理を行うよう設定し、そうでなければ、切断処理を行わないよう設定することが可能である。

## 【0034】

[カッター機構 22 に関する制御部 45 による制御内容] 図 1 の制御部 45 には、次のような制御を行うプログラムが組み込まれている。すなわち、用紙 P の各種作業設定情報で、紙片 J a, J b の切断処理を行うよう設定された場合には、制御部 45 は、紙片搬送駆動部 51 及び紙片切断駆動部 52 を駆動し、ベルトコンベアー 61 により紙片切断機構 28 へと運ばれた紙片 J a, J b をより小さな紙片に切断するよう制御する。一方、用紙 P の各種作業設定情報で、紙片 J a, J b の切断処理を行わないよう設定された場合、制御部 45 は、紙片搬送駆動部 51 及び案内部材駆動部 53 を駆動し、案内部材 62 を図 1 において破線で示すように傾斜姿勢に揺動し、ベルトコンベアー 61 により運ばれた紙片 J a, J b を下方の紙片回収部 23 へ案内する。そして、このように紙片 J a, J b の切断処理を行わず、紙片切断機構 28 に紙片 J a, J b が供給されない場合には、制御部 45 は、駆動部としての紙片切断駆動部 52 を停止するよう制御する。

20

30

## 【0035】

[用紙加工装置の全体作業の概要] (1) 図 1 に示す操作パネル 46 より、使用者が用紙 P の大きさ及び種類、加工品 Q の配列、数及び寸法等に関する各種作業設定情報を入力する。なお、この手動入力の代わり、あるいは、手動入力と協働して、読取手段 26 によるバーコード M2 等の読み取りにより、作業設定情報を自動的に入力させることもできる。

## 【0036】

(2) 図 1 の給紙部 3 の給紙トレイ 3a 上に積載された複数の用紙 P を、吸引搬送ベルト機構 8a 及び給紙ローラ 8b により、上端から一枚ずつ搬送経路 5 に供給する。

## 【0037】

(3) 読取手段 26 では、必要により、用紙 P の位置マーク M1 並びに、必要に応じてバーコード M2 を読み取って用紙 P に施されるべき各種作業設定情報を取得する。

40

## 【0038】

(4) リジェクト機構 25 では、仮に、読取手段 26 による読取が不能であり、加工条件が不明である場合には、その用紙 P に対して、作動し、読取不能の用紙 P を落下させて廃棄トレイ 25a で回収する。

## 【0039】

(5) スリッター機構 20 では、回転刃対 36 により搬送方向 F と平行な複数の裁断線 S で用紙 P を裁断する。最上流のユニット部 20a で切り取られた左右両端縁の紙片 J a は、マージン落し部材 55 によって下方のベルトコンベアー 61 へ落とされ、該ベルトコン

50

ペアー 61 により紙片切断機構 28 に運ばれ、切断刃 19 により切断された後、紙片回収部 23 に回収される。

【0040】

(6) 紙片落とし機構 27 では、スリッター機構 20 のうち中央のユニット部 20b 及び最下流のユニット部 20c によって切り取られ不要となった紙片 Jb が、下方のベルトコンベアー 61 へ落とされ、該ベルトコンベアー 61 により紙片切断機構 28 に運ばれ、切断刃 19 により切断された後、紙片回収部 23 に回収される。

【0041】

(7) クリース機構 21 では、用紙搬送幅方向 W の折り線 C で、折り目を形成する。

【0042】

(8) カッター機構 22 では、各裁断線 K で順次用紙 P が裁断され、用紙 P から切り取られ不要となった紙片 Jc はガイド 70 により案内され、紙片回収部 23 に回収される。裁断及びクリース処理によって得られた加工品 Q は紙受け部 2 に搬送され、積載される。

【0043】

以上の工程中、使用者により設定され、または読み取り手段 26 によって読み取られた用紙 P の各種作業設定情報で、スリッター機構 20 において切り取られ不要となった紙片 Ja, Jb を、紙片切断機構 28 において切断しないこととされていた場合には、制御部 45 は、紙片搬送駆動部 51 及び案内部材駆動部 53 を駆動するとともに、紙片切断駆動部 52 を停止する。案内部材駆動部 53 の駆動により、案内部材 62 が水平姿勢から傾斜姿勢へ揺動され、ベルトコンベアー 61 により運ばれた紙片 Ja, Jb を紙片切断機構 28 の手前で下方の紙片回収部 23 へ案内し、落下させる。また、制御部 45 が紙片切断駆動部 52 を停止することで、回転体 39 が停止する。これにより、従来のように、用紙 P を搬送する搬送口 9 対 9 ~ 14 と、紙片切断機構 28 の固定刃 38 及び回転刃 40 からなる切断刃とが連動して作動することがなく、紙片 Ja, Jb の切断処理を行わないときには回転刃 40 の回転を停止する。よって、固定刃 38 と回転刃 40 とが常時擦れ合うわけではないので、刃の磨耗を抑制し、耐久性を向上させることができる。また、固定刃 38 と回転刃 40 との接触を原因とする騒音の発生を防止することができ、電力消費量を軽減することでランニングコストを抑えることも可能である。

【0044】

(第 2 の実施形態) 本発明にかかる用紙裁断装置の第 2 の実施形態を説明する。上記第 1 の実施形態では、スリッター機構 20 において切り取られ不要となった紙片 Ja, Jb を、紙片切断機構 28 に供給し切断処理するかどうかを、使用者により設定され、または読み取り手段 26 によって読み取られる用紙 P の各種作業設定情報を基に判断したが、本第 2 の実施形態では、用紙裁断機構 18 において切り取られ不要となった紙片 Ja, Jb の大きさに基づいて、制御部 45 が、紙片切断機構 28 における紙片 Ja, Jb の切断処理を行うかどうかを判断する。

【0045】

紙片 Ja, Jb の大きさが、予め設定した所定の大きさを超える場合には、紙片切断機構 28 へ紙片 Ja, Jb を供給して切断処理を行い、所定の大きさより小さい場合には、紙片切断機構 28 へ紙片 Ja, Jb を供給せず、切断処理を行わない。紙片切断機構 28 へ紙片 Ja, Jb を供給するときには、制御部 45 は、案内部材 62 を水平姿勢とし、一方、紙片切断機構 28 へ紙片 Ja, Jb を供給しないときには、案内部材駆動部 53 によって、案内部材 62 を水平姿勢から傾斜姿勢へ揺動させ、紙片 Ja, Jb を下方の紙片回収部 23 へ案内する。

【0046】

紙片切断機構 28 へ紙片 Ja, Jb を供給するかどうかの判断の基準となる大きさは、例えば、図 2 に示す配列パターンにおいて、切り取った 3 本の紙片 Ja, Jb の幅方向 W の長さ Ls のうち一番短い値が、用紙 P の厚さ、コシの強さ、紙質等により紙片回収部 23 へ回収したときに嵩高くなり、紙片供給経路上で紙詰まりを生じる恐れがあることとなる値を設定することができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 7 】

そして、紙片 J a , J b の大きさが所定の大きさを超える場合には、制御部 4 5 は、紙片切断機構 2 8 における切断処理を行うことを決定し、案内部材 6 2 を水平姿勢とし、ベルトコンベアー 6 1 によって紙片 J a , J b を紙片切断機構 2 8 へ供給し、切断処理を行うことで、紙片 J a , J b をより小さくした後、紙片回収部 2 3 に排出する。これにより、紙片回収部 2 3 により多くの紙片を収容可能となる。そして、スリッター機構 2 0 において切り取られた紙片の大きさが所定の大きさより小さい場合には、紙片切断機構 2 8 における紙片 J a , J b の切断処理を行わないことを決定し、案内部材 6 2 を揺動し、紙片 J a , J b を紙片回収部 2 3 へ落下させる。また、紙片切断機構 2 8 に紙片 J a , J b が供給されないので、制御部 4 5 は、紙片切断駆動部 5 2 を停止するよう制御し、これにより、切断刃の磨耗を防止して、耐久性を向上可能である。

10

## 【 0 0 4 8 】

このように、用紙裁断機構 1 8 において切り取られ不要となった紙片 J a , J b の大きさに基づいて、制御部 4 5 が、紙片切断機構 2 8 における紙片 J a , J b の切断処理を行うかどうかを判断するので、使用者の操作パネル 4 6 から入力操作、またはバーコード M 2 により読み取り手段 2 6 によって読み取られる用紙 P の各種作業設定情報として予め設定しておかなくても、切断処理の必要な嵩張る紙片 J a , J b のみを自動で紙片切断機構 2 8 へ供給し、切断処理することができ、作業負担が軽減される。

## 【 0 0 4 9 】

(第 3 の実施形態) 本発明にかかる用紙裁断装置の第 3 の実施形態を説明する。本第 3 の実施形態にかかる用紙裁断装置では、加工品 Q の配列パターンが、上記第 1 の実施形態における図 2 に示すパターンに替えて、図 3 に示すものとなり、図 3 では、搬送方向 F と平行に延びる 4 本の裁断線 S がなく、用紙搬送幅方向 W に延びる 2 本の折り線 C 及び 4 本の裁断線 K のみが設定されている。このように、幅方向 W に平行なクリーズ機構 2 1 での折り線 C 及びカッター機構 2 2 での裁断線 K のみが設定され、スリッター機構 2 0 での搬送方向 F に平行な裁断線 S が設定されていない場合には、制御部 4 5 は、用紙 P の加工処理の際、紙片搬送駆動部 5 1 及び紙片切断駆動部 5 2 を停止する。即ち、用紙 P に、搬送方向 F に平行な裁断線 S が形成されず、不要な紙片 J a , J b が切り取られないときには、紙片落とし機構 2 7 によってベルトコンベアー 6 1 上へ紙片 J a , J b が排出されることもなく、紙片切断機構 2 8 に紙片 J a , J b が供給されることもないので、紙片搬送駆動部 5 1 及び紙片切断駆動部 5 2 を停止することによって、切断刃 1 9 の磨耗を防止し、耐久性を向上させ、騒音防止及びランニングコストの低減が可能である。

20

30

## 【 0 0 5 0 】

尚、上記実施形態では、スリッター機構 2 0 により、用紙 P が搬送方向 F に平行に予め設定された所定位置で裁断され、切り取られた紙片 J a , J b のみが紙片切断機構 2 8 において切断処理されたが、本発明にかかる用紙切断装置はこれに限定されず、カッター機構により、用紙が搬送方向に直行する幅方向に予め設定された所定位置で裁断され、切り取られた紙片を紙片切断機構において切断処理しても構わない。この場合、カッター機構の上側可動刃及び下側固定刃は、用紙裁断機構の裁断刃として構成される。そして、例えば、図 1 に示すガイド 7 0 の傾斜角度を調整する等し、カッター機構の裁断刃によって切り取られた紙片を、ガイドによりベルトコンベアー上に送り、該ベルトコンベアーを用いて紙片切断機構へ搬送し、より小さな紙片に切断してもよい。

40

## 【 0 0 5 1 】

また、各種作業設定情報は、操作パネル 4 6 より使用者が手動設定するかまたは読取手段 2 6 によりバーコード M 2 を読み取ることで自動的に入力したが、パソコンなどの情報処理装置と通信の可能な外部の装置から情報を送信し、設定してもよい。また、予め操作パネルからの手動入力によって、用紙の配列パターンを複数記憶手段に記憶しておき、各パターンを番号などによって呼出して、設定することとしてもよい。

## 【 0 0 5 2 】

また、用紙裁断装置 1 0 1 を用紙加工装置 1 0 0 の一部として構成し、該用紙加工装置 1

50



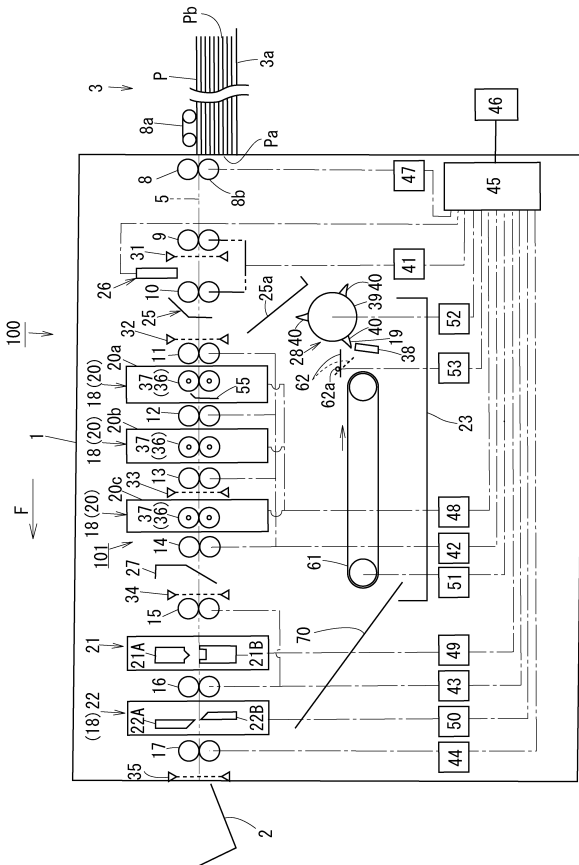
00は、スリッター機構20、カッター機構22及びびくリース機構21を備えたが、少なくともスリッター機構及びカッター機構のいずれかを備えた用紙裁断装置のみを独立して備えてもよく、用紙裁断機構と他の加工機構（ミシン目形成機構、丸み形成機構等も含む）とを適宜組み合わせた用紙加工装置、更には加工機構、搬送ローラ対の数が前記実施の形態と異なる用紙加工装置にも、本発明を適用できることはいうまでもない。また、用紙の配列パターンは、図2、3に例示したものに限定されず、裁断線S、Kや折れ線Cの数について、他の種々のパターンが設定可能である。

【符号の説明】

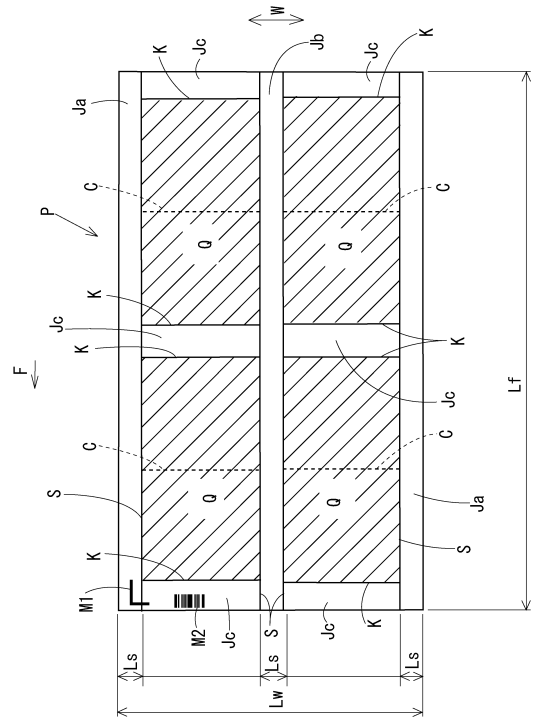
【0053】

P 用紙 J, Ja, Jb, Jc 紙片 18 用紙裁断機構 19 切断刃 28 紙片切断機構 37 裁断刃 62 案内部材 45 制御部 101 用紙裁断装置

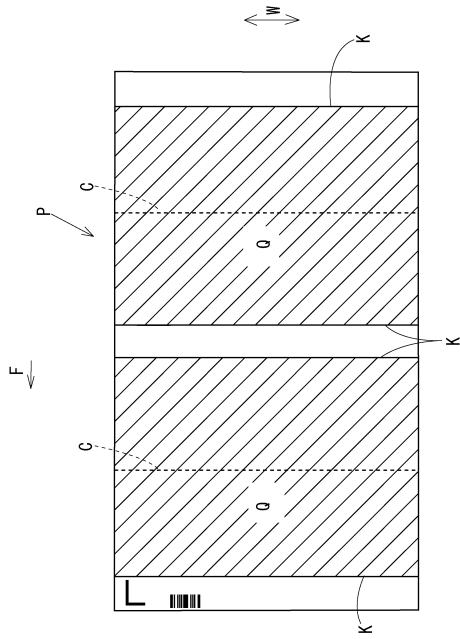
【図1】



【図2】



【 図 3 】



---

フロントページの続き

審査官 細川 翔多

- (56)参考文献 特開平07 - 080795 (JP, A)  
特開2002 - 326187 (JP, A)  
特開2009 - 119836 (JP, A)  
特開2009 - 107104 (JP, A)  
米国特許第03937377 (US, A)  
米国特許第03964356 (US, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B26D 7/18  
B07C 5/04