

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5953530号
(P5953530)

(45) 発行日 平成28年7月20日 (2016. 7. 20)

(24) 登録日 平成28年6月24日 (2016. 6. 24)

(51) Int. Cl. F I
B 6 5 H 5/06 (2006. 01) B 6 5 H 5/06 F
B 6 5 H 35/06 (2006. 01) B 6 5 H 35/06

請求項の数 9 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2012-93845 (P2012-93845)	(73) 特許権者	390002129 デュプロ精工株式会社
(22) 出願日	平成24年4月17日 (2012. 4. 17)		和歌山県紀の川市上田井 3 5 3
(65) 公開番号	特開2013-220897 (P2013-220897A)	(74) 代理人	100138014 弁理士 東山 香織
(43) 公開日	平成25年10月28日 (2013. 10. 28)	(72) 発明者	前田 隆昭 和歌山県紀の川市上田井 3 5 3 デュプロ 精工株式会社内
審査請求日	平成27年3月12日 (2015. 3. 12)	(72) 発明者	船瀬 公資 和歌山県紀の川市上田井 3 5 3 デュプロ 精工株式会社内
		(72) 発明者	山口 太一 和歌山県紀の川市上田井 3 5 3 デュプロ 精工株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 加工処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

用紙を挟持し搬送する一対の搬送部材を備えた搬送ユニットが、用紙搬送経路に沿って複数設置され、前記搬送部材による用紙搬送方向に交差する向きに該用紙を加工処理する加工処理部が、用紙搬送経路の途中に設けられ、加工処理部の近傍に設置された一部の搬送ユニットは、一対の搬送部材のうち回転駆動される方の搬送部材が、用紙を挟持する用紙挟持部がゴムにより形成されたゴム搬送部材であり、他の搬送ユニットは、一対の搬送部材のうち回転駆動される方の搬送部材の用紙挟持部が、金属により形成された金属搬送部材であることを特徴とする加工処理装置。

【請求項 2】

ゴム搬送部材は、加工処理部より用紙搬送方向の少なくとも直近上流側に設置されることを特徴とする請求項 1 に記載の加工処理装置。

【請求項 3】

加工処理部が、用紙を裁断する裁断刃を備え、ゴム搬送部材は、裁断刃の設置箇所の用紙搬送方向直近上流側及び直近下流側の双方に設置されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の加工処理装置。

【請求項 4】

用紙搬送経路上に用紙を検出するセンサーが設置され、用紙が、前記センサーにより検出された後、ゴム搬送部材により所定量搬送されたところで、該用紙に加工処理を施すよう制御する制御部を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一項に記載の

加工処理装置。

【請求項 5】

ゴム搬送部材のゴム層の厚さが、10 μmより大きく設定されている請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一項に記載の加工処理装置。

【請求項 6】

ゴム搬送部材のゴム層の硬度が、JIS K 6253 タイプ A で 70 度以上に設定されている請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか一項に記載の加工処理装置。

【請求項 7】

搬送部材が、ローラである請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか一項に記載の加工処理装置。

【請求項 8】

加工処理部が、装置本体に形成された装着部に着脱自在となっている請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか一項に記載の加工処理装置。

【請求項 9】

搬送部材による用紙搬送方向に沿った向きに用紙を加工処理する加工処理部が、用紙搬送経路の途中に更に設けられている請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか一項に記載の加工処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、加工処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

加工装置に関し、下記特許文献 1 には、用紙を搬送手段によって搬送し、折り目形成手段によって、用紙の搬送方向に直交する方向に延びた折り目を形成する用紙折り目形成機構に関する技術が開示されている。この装置では、折り目を形成する際、折り目形成手段の搬送方向上流側の搬送ローラ対と搬送方向下流側の搬送ローラ対による用紙の搬送を停止させると共に、両搬送ローラ対間の用紙の緊張状態を解くように制御している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2011 - 219216 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記特許文献 1 に記載の用紙折り目形成機構では、全ての搬送ローラの表面をゴム材料により形成している。このように表面がゴム材料の搬送ローラを多数用いると、個々の搬送ローラのゴムの変形による周長の変化によって、用紙の搬送量が僅かにばらつくことがある。また、ゴム材料は、金属材料のローラと比較すると用紙の搬送により短期間のうちに磨耗しやすい。

【0005】

本発明の目的は、用紙を加工処理する際、該用紙を精度よく搬送することが可能であるとともに、用紙を搬送する部材の耐久性を向上可能な加工処理装置の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するため、本発明の加工処理装置は、用紙を挟持し搬送する一对の搬送部材を備えた搬送ユニットが、用紙搬送経路に沿って複数設置され、前記搬送部材による用紙搬送方向に交差する向きに該用紙を加工処理する加工処理部が、用紙搬送経路の途中に設けられ、加工処理部の近傍に設置された一部の搬送ユニットは、一对の搬送部材のうち回転駆動される方の搬送部材が、用紙を挟持する用紙挟持部がゴムにより形成されたゴム搬送部材であり、他の搬送ユニットは、一对の搬送部材のうち回転駆動される方の搬送

10

20

30

40

50

部材の用紙挟持部が、金属により形成された金属搬送部材であることを特徴とする。

【0007】

また、前記構成において、ゴム搬送部材は、加工処理部より用紙搬送方向の少なくとも直近上流側に設置される。

【0008】

そして、前記各構成において、加工処理部が、用紙を裁断する裁断刃を備え、ゴム搬送部材は、裁断刃の設置箇所の用紙搬送方向直近上流側及び直近下流側の双方に設置される。

【0009】

更に、前記各構成において、用紙搬送経路上に用紙を検出するセンサーが設置され、用紙が、前記センサーにより検出された後、ゴム搬送部材により所定量搬送されたところで、該用紙に加工処理を施すよう制御する制御部を備える。

10

【0010】

更に、前記各構成において、ゴム搬送部材のゴム層の厚さが、10 μmより大きく設定されている。

【0011】

更に、前記各構成において、ゴム搬送部材のゴム層の硬度が、JIS K 6253 タイプ A で70度以上に設定されている。

【0012】

更に、前記各構成において、搬送部材が、ローラである。

【0013】

更に、前記各構成において、加工処理部が、装置本体に形成された装着部に着脱自在となっている。

20

【0014】

更に、前記各構成において、搬送部材による用紙搬送方向に沿った向きに用紙を加工処理する加工処理部が、用紙搬送経路の途中に更に設けられている。

【発明の効果】

【0015】

本発明によると、用紙搬送方向に交差する向きに該用紙を加工処理する加工処理部の近傍に設置された一部の搬送ユニットは、一对の搬送部材のうち回転駆動される方の搬送部材が、用紙を挟持する用紙挟持部がゴムにより形成されたゴム搬送部材であり、他の搬送ユニットは、一对の搬送部材のうち回転駆動される方の搬送部材の用紙挟持部が、金属により形成された金属搬送部材であるので、用紙を用紙搬送方向に交差する向きに加工処理するために用紙を搬送する際、加工処理部の近傍に設置されたゴム搬送部材によって該用紙を精度よく搬送することが可能である。また、加工処理部から離れた位置に設置される搬送ユニットを構成する搬送部材のうち回転駆動される方を金属搬送部材とすることで、用紙挟持部の磨耗を抑制することができる。

30

【0016】

また、ゴム搬送部材が、加工処理部より用紙搬送方向の少なくとも直近上流側に設置される場合は、ゴム搬送部材によって用紙を加工処理部へ搬送する際の搬送量の精度をより向上可能である。

40

【0017】

そして、加工処理部が、用紙を裁断する裁断刃を備え、ゴム搬送部材は、裁断刃の設置箇所の用紙搬送方向直近上流側及び直近下流側の双方に設置される場合は、用紙を裁断する際、用紙を一对の搬送部材によって用紙搬送方向上流側及び下流側の双方で強い力で挟持することができる。よって、用紙を用紙搬送方向に交差する向きに精度よく裁断することが可能である。

【0018】

そして、用紙搬送経路上に用紙を検出するセンサーが設置され、用紙が、前記センサーにより検出された後、ゴム搬送部材により所定量搬送されたところで、該用紙に加工処理を施すよう制御する制御部を備えた場合は、用紙の搬送量の精度を更に向上可能である。

50

【 0 0 1 9 】

更に、ゴム搬送部材のゴム層の厚さが、 $10\ \mu\text{m}$ より大きく設定されている場合は、ゴム層が剥離し難くすることができる。

【 0 0 2 0 】

更に、ゴム搬送部材のゴム層の硬度が、JIS K 6 2 5 3 タイプ A で 7 0 度以上に設定されている場合は、用紙を挟持した際のゴムの変形を小さくし、用紙搬送量の精度を更に向上可能である。

【 0 0 2 1 】

更に、搬送部材が、ローラである場合は、小さい占有面積で容易に用紙を搬送でき、加工処理装置の大きさを小さくできる。

10

【 0 0 2 2 】

更に、加工処理部が、装置本体に形成された装着部に着脱自在となっている場合は、必要とされる用紙の加工方法に応じて加工処理部を変更することができる。

【 0 0 2 3 】

更に、搬送部材による用紙搬送方向に沿った向きに用紙を加工処理する加工処理部が、用紙搬送経路の途中に更に設けられている場合は、用紙搬送方向に沿った向きの加工処理を用紙に施すことが可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 4 】

【 図 1 】本発明に係る加工処理装置の模式縦断面図である。

20

【 図 2 】前記加工処理装置の搬送ユニットの搬送部材の一つを、一部を断面で示す平面図である。

【 図 3 】前記加工処理装置の搬送ユニットの搬送部材の他の一つを、一部を断面で示す平面図である。

【 図 4 】前記加工処理装置の搬送ユニットの搬送部材の更に他の一つを、一部を断面で示す平面図である。

【 図 5 】用紙の加工品配列パターンの平面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 5 】

[加工処理装置の全体構成]

30

本発明にかかる加工処理装置の実施形態を、図面を用いて説明する。

図 1 は本発明に係る加工処理装置の模式縦断面図である。この図 1 において、加工処理装置 1 0 0 は、装置本体 1 の用紙 P の用紙搬送方向 F の上流端部に給紙部 2 を備え、用紙搬送方向 F の下流端部に紙受け部 3 を備えている。そして、給紙部 2 と紙受け部 3 との間に、略水平な用紙搬送経路 5 が形成されている。用紙搬送経路 5 の途中には、用紙 P を加工処理する複数の加工処理部 2 4 が設けられている。

【 0 0 2 6 】

加工処理部 2 4 としては、用紙搬送方向 F 上流側から下流側にかけて、横ミシン目形成機構 1 8、縦ミシン目形成機構 1 9、スリッター機構 2 0、クリーン機構 2 1 及びカッター機構 2 2 が配置されている。各加工処理部 2 4 のうち、横ミシン目形成機構 1 8、クリーン機構 2 1 及びカッター機構 2 2 は、用紙搬送方向 F に交差する向きに該用紙 P を加工処理し、縦ミシン目形成機構 1 9 及びスリッター機構 2 0 は、搬送部材による用紙搬送方向 F に沿った向きに用紙 P を加工処理する。

40

【 0 0 2 7 】

各加工処理部 2 4 は、装置本体 1 に形成された装着部 7 に着脱自在となっている。各加工処理部 2 4 は、カセット方式により、複数の装着部 7 のうち所望の位置に差し替えることができる。したがって、必要とされる用紙の加工方法に応じて、各機構 1 8 ~ 2 2 の配置順序を変更したり、あるいは縦クリーン機構、面取り機構、用紙 P の厚さ方向の一部を切断するキスカット線形成機構等の他の機構と取り替えたりできる。

【 0 0 2 8 】

50

横マシン目形成機構 18 の用紙搬送方向 F 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 の用紙搬送方向 F 下流側には、紙片落とし機構 27 が配置されている。

【 0029 】

[給紙部 2]

給紙部 2 は、吸引搬送ベルト機構 8a を備えており、給紙トレイ 2a 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 8a 及び給紙ローラ対 8 により、最上位の用紙 P から順に、一枚ずつ用紙搬送経路 5 に供給する。給紙ローラ対 8 のうち下方の給紙ローラ 8b 及び吸引搬送ベルト機構 8a は、図示しない給紙用駆動部に接続され、該給紙用駆動部は制御部 45 に電氣的に接続されている。

10

【 0030 】

[読取手段 26]

読取手段 26 は、用紙搬送経路 5 における用紙の位置情報を読み取る。また、読取手段 26 は、操作パネル 46 を用いた加工処理情報の手動入力による設定とは別に、自動的に加工処理情報を読み取り、設定できる設定部 47 としても用いられる。具体的には、図 5 に示すような用紙 P の左端上隅部に印刷された位置マーク M1 の画像を読み取って、用紙 P の用紙搬送方向 F 及び用紙搬送方向 F と直交する用紙搬送幅方向 W 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 M2 の画像を読み取って用紙 P に施されるべき加工処理情報を取得し設定する。このため読取手段 26 は、CCD センサー等により構成される。加工処理情報としては、たとえば、用紙 P の用紙搬送方向 F の全長及び全幅に加え、加工処理により得られる加工品 Q の寸法、数及び配置、マシン目線 Y、クリース線 T、用紙 P の厚さ方向の一部を切断する切断線、スリッター機構 20 及びカッター機構 22 により形成される裁断線等の位置情報及び長さ等が挙げられる。

20

【 0031 】

[リジェクト機構 25]

図 1 のリジェクト機構 25 は、印刷された位置マーク M1 やバーコード M2 が不鮮明であるために読取手段 26 による読取が不能であった場合や、用紙を重送した場合等に、その用紙 P に対して作動し、用紙 P を下方へ落下させて排出トレイ 25a で回収する。

【 0032 】

[横マシン目形成機構 18]

横マシン目形成機構 18 は、用紙搬送幅方向 W に延び、相対向するマシン目形成刃 53 及び受け部材 54 からなる一対の横マシン目刃を備える。上側のマシン目形成刃 53 は、下端縁に先鋭な刃先が鋸状に形成され、受け部材 54 は、上面にマシン目形成刃 53 の刃先の突き当たる突き当て面が形成されている。マシン目形成刃 53 は、受け部材 54 に対し接触離間し、これにより、用紙搬送方向 F と直交する用紙搬送幅方向 W に沿って用紙 P の予め設定された所定位置にマシン目線 Y を形成する。マシン目形成刃 53 は、動力伝達機構を介してモータ等の図示しない横マシン目形成駆動部に連結されている。

30

【 0033 】

[縦マシン目形成機構 19]

縦マシン目形成機構 19 には、回転式のマシン目形成刃 55 及び受け部材 56 が、用紙搬送幅方向 W に間隔を置いて 2 組配置されている。受け部材 56 は、マシン目形成刃 55 に用紙 P の搬送面を介し対向配置される。用紙 P を介してマシン目形成刃 55 と受け部材 56 とを接触させることで、用紙 P の所定箇所に縦マシン目線を形成する。対向するマシン目形成刃 55 及び受け部材 56 は、用紙搬送幅方向 W の所定位置に移動可能である。

40

【 0034 】

[スリッター機構 20]

図 1 において、スリッター機構 20 は、上下一対の回転式裁断刃 57, 58 が、用紙搬送幅方向 W に間隔を置いて 2 組配置されている。下側の裁断刃 58 は、動力伝達機構を介して図示しないモータ等の裁断刃駆動部に連結されている。すなわち、裁断刃駆動部の駆動力で下側の裁断刃 58 を回転させることにより、用紙 P に対して、用紙搬送方向 F と平

50

行にスリット線を形成するようになっている。この裁断刃 57, 58 の用紙搬送幅方向 W の位置は任意に変更可能である。

【0035】

[紙片落とし機構 27]

紙片落とし機構 27 は、前記スリッター機構 20 で裁断刃 57, 58 によって用紙搬送方向 F に沿って切り取られた不要領域 U の紙片を、用紙搬送経路 5 の下方へと落下させる。紙片落とし機構 27 は、用紙 P が紙片落とし機構 27 を通過する際に、前記紙片を下方の紙片回収部 23 へ落下させる。

【0036】

[横クリース形成機構 21]

横クリース形成機構 21 は、上端凹部を有する下型 60 と、前記凹部に嵌合する下端凸部を有する上型 59 とを備えており、前記上型 59 は、図示しないモータ等の横クリース形成駆動部に動力伝達機構を介して連結されている。すなわち、横クリース形成駆動部の駆動力で上型 59 は下降され、用紙 P を介して下型 60 に嵌合されることにより、用紙 P に、用紙搬送方向 F と直交する用紙搬送幅方向 W に折り目が形成される。

【0037】

[カッター機構 22]

カッター機構 22 は、用紙 P を裁断する裁断刃 61 を備える。裁断刃 61 は、用紙搬送幅方向 W に延び、相対向する上側可動刃 62 及び下側固定刃 63 からなる。上側可動刃 62 は下側固定刃 63 に対し接触離間し、これにより、用紙 P を用紙搬送方向 F と直交する用紙搬送幅方向 W に沿って裁断する。上側可動刃 62 は、動力伝達機構を介して図示しないモータ等の裁断駆動部に連結されている。

【0038】

加工処理装置 100 には、用紙搬送経路 5 に沿って、用紙 P を挟持し搬送する一对の搬送部材を備えた搬送ユニット 9 ~ 17 が、複数設置されている。この複数の搬送ユニット 9 ~ 17 のうち、搬送部材による用紙搬送方向 F に交差する向きに用紙 P を加工処理する横ミシン目形成機構 18、クリース機構 21 及びカッター機構 22 の各加工処理部 24 の近傍、特に、各加工処理部 24 より用紙搬送方向 F の少なくとも直近上流側に設置された一部の搬送ユニット 11, 15, 16 は、一对の搬送部材のうち 回転駆動される 方の搬送部材が、用紙 P を挟持する用紙挟持部 67 がゴムにより形成されたゴム搬送部材である。また、加工処理部 24 が、用紙 P を裁断する裁断刃 61 を備えたカッター機構 22 については、裁断刃 61 の設置箇所を用紙搬送方向 F 直近上流側の搬送ユニット 16 のみならず、直近下流側の搬送ユニット 17 が、一对の搬送部材のうち 回転駆動される 方の搬送部材が、用紙 P を挟持する用紙挟持部 67 がゴムにより形成されたゴム搬送部材である。そして、他の搬送ユニット 9, 10, 12, 13, 14 は、一对の搬送部材のうち 回転駆動される 方の搬送部材の用紙挟持部 67 が、金属により形成された金属搬送部材である。

【0039】

一对の搬送部材は、用紙搬送面の上方に設置される上ローラ 64 及び用紙搬送面の下方に設置される下ローラ 65, 66 により構成される。この上ローラ 64 と下ローラ 65, 66 とは、対向して設置される。

【0040】

図 2 は、全ての搬送ユニット 9 ~ 17 の上ローラ 64 を、一部を断面で示す平面図、図 3 は、搬送ユニット 11, 15, 16, 17 の下ローラ 65 の一部を断面で示す平面図、図 4 は、搬送ユニット 9, 10, 12, 13, 14 の下ローラ 66 の一部を断面で示す平面図である。図 2 ~ 4 に示す全ての搬送部材は、円筒状のローラ本体 69 と、該ローラ本体 69 の長手方向両端部を閉塞するとともに、該両端部からローラ本体 69 の長手方向に沿って突出する回転軸 70 とを備える。ローラ本体 69 及び回転軸 70 は双方とも鉄、鋼、ステンレス、アルミニウム、真鍮等の金属により形成される。ローラ本体 69 と回転軸 70 とは、同種の金属により形成してもよく、異種の金属により形成してもよい。

【0041】

10

20

30

40

50

そして、図2に示す上ローラ64は、用紙Pを挟持する用紙挟持部67が、スポンジ等の柔軟性のある部材72により形成されたスポンジローラとなっている。スポンジローラを構成する柔軟性のある部材72は、ローラ本体69の外周面を覆うよう形成される。上ローラ64がスポンジローラとされることで、用紙Pを傷付けることなく下ローラ65、66との間で強く挟持することができる。

【0042】

図3に示す搬送ユニット11、15、16、17の下ローラ65は、用紙Pを挟持する用紙挟持部67が、ゴムにより形成されたゴム搬送部材となっている。このゴム搬送部材を構成するゴム層は、ローラ本体69の外周面を覆うように形成される。ゴムの種類は、例えば、ウレタンゴム、シリコンゴム、フッ素ゴム、天然ゴム、スチレンゴム、ブチルゴム、ニトリルゴム、クロロプレンゴム、イソプレンゴム、エチレンプロピレンゴム、エチレンプロピレンジエンゴム、クロロスルホン化ポリエチレンゴム、アクリルゴム、シリコン変性エチレンプロピレンゴム、フロロシリコンゴム等を用いることができる。これらのうち、耐摩耗性に優れる点でウレタンゴムを用いることが好ましい。

10

【0043】

ゴム搬送部材のゴム層74の厚さは、10 μ mより大きく設定されていることが好ましく、25 μ m以上とすることがより好ましい。ゴムの厚さを10 μ mより大きくすることで、ローラ本体69からゴムが剥離し難くすることができる。

【0044】

また、ゴム搬送部材のゴム層74の硬度は、JIS K 6253タイプAで70度以上に設定されていることが好ましく、80度以上とすることがより好ましい。ゴムの硬度を70度以上とすることで、用紙Pを挟持した際のゴムの変形を小さくし、用紙搬送量の精度を向上可能である。

20

【0045】

ゴム層を形成する方法としては、例えば、注型成形、押出成形、射出成形等を用いることができる。これらのうち、ゴム層の成形精度が良好であることから、注型成形が好ましい。さらに、寸法精度をより向上させるために、ゴム層表面を研磨などで追加工しておくこともできる。

【0046】

図4に示す搬送ユニット9、10、12、13、14の下ローラ66は、用紙Pを挟持する用紙挟持部67が、金属により形成された金属搬送部材となっている。金属搬送部材は、ローラ本体69がむき出しで、何ら表面処理加工がなされていなくてもよいが、図4に示すように、ローラ本体69の外周面に、更に金属層75が形成されてもよい。ローラ本体69の外周面に形成する金属層75は、無電解メッキ、電気メッキなどのメッキ処理、真空蒸着、イオンプレーティング、スパッタリング、化学蒸着等の蒸着処理、金属溶射、金属拡散などの各方法を用いることで、ニッケル、クロム、亜鉛、銅、銀、アルマイト、チタン等の層として形成することができる。

30

【0047】

この上下ローラ64、65、66の回転軸70は、いずれも図示しない軸受にベアリングを介して支持されている。前記軸受は、装置本体1の側壁に固定されている。下ローラ65、66の回転軸70は、動力伝達機構を介して図示しない搬送駆動部にそれぞれ連結されており、各搬送駆動部は制御部45に電氣的に接続されている。そして、上ローラ64は、下ローラ65、66に対し所定の付勢力で付勢されている。

40

【0048】

[制御部45]

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、用紙Pの加工処理情報を設定する設定部47が電氣的に接続されている。設定部47は操作パネル46により構成され、該操作パネル46によって用紙Pの加工処理情報を設定し、かつ、表示する。

【0049】

50

用紙搬送経路5には、さらに、用紙Pの前端縁(用紙搬送下流端縁)Paあるいは用紙Pの後端縁(用紙搬送上流端縁)Pbを検出する複数の光透過式のセンサー31~35が配置されており、それぞれ制御部45に電氣的に接続されている。そして、制御部45は、用紙搬送方向Fに交差する向きに該用紙Pを加工処理する加工処理部24の上流側に設置されたセンサー32,34により用紙Pが検出された後、ゴム搬送部材により所定量搬送されたところで、該用紙Pに加工処理を施すよう制御する。

【0050】

[用紙Pの加工品配列パターン]

図4は、設定部47で設定された用紙Pの加工品Qの配列パターンの一例を示す平面図である。同図に示す加工品Qの配列パターンは、一枚の用紙Pに用紙搬送幅方向に沿った4本の裁断線K、2本のミシン目線Y及び2本のクリース線Tが設定されている。これより3枚の不要領域Uを取り除き2枚の加工品Qを製作するようになっている。

10

【0051】

[加工処理装置の作業]

図1に示す操作パネル46を用い、使用者は、加工品Qの配列パターンについて、用紙Pの大きさ及び種類、加工品Qの配列、数及び大きさ、裁断線やミシン目線、クリース線等の用紙加工線の位置及び長さ等に関する各種加工処理情報を設定する。なお、この手動設定に替えて、あるいは、手動設定と協働して、読取手段26によるバーコードM2等の読み取りにより、加工処理情報を自動的に設定することもできる。

【0052】

図1の給紙部2の給紙トレイ2a上に積載された複数の用紙Pが、吸引搬送ベルト機構8a及び給紙ローラ8bにより、上端から一枚ずつ用紙搬送経路5に供給される。そして、搬送ローラ9~17により、用紙Pは用紙搬送経路5上を下流側へと搬送される。

20

【0053】

読取手段26では、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が読み取られて、用紙Pに施されるべき加工処理情報が設定される。

【0054】

リジェクト機構25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った場合や重送があった場合に、その用紙Pに対して作動し、用紙Pを落下させて排出トレイ25aにより回収する。

30

【0055】

横ミシン目形成機構18では、制御部45は、センサー32が用紙Pの前端縁Paを検出したとき、ミシン目線Yの形成位置を判断するために用紙Pの搬送量の計測を開始する。そして、制御部45は、各搬送駆動部を同期駆動することで用紙Pが所定量搬送され、ミシン目形成刃53の設置位置に、用紙Pの用紙搬送幅方向Wに沿ったミシン目線Yを形成すべき位置が到達した時点で、各搬送駆動部を停止して用紙Pの搬送を停止する。そして、制御部45は、横ミシン目形成駆動部を駆動し、ミシン目形成刃53を下降し、用紙Pを介して受け部材54に接触させ、用紙Pの所定位置にミシン目線Yを形成する。

【0056】

このとき、横ミシン目形成機構18の直近上流側に設置される搬送ユニット11の下ローラ65は、用紙Pを挟持する用紙挟持部67がゴムにより形成されたゴム搬送部材であるので、ミシン目線Yを形成するために、制御部45が搬送駆動部の駆動を停止し用紙Pの搬送を停止するとき、上ローラ64と下ローラ65の間で用紙Pをしっかりと挟持し、適正な位置で正確に停止することができる。よって、ミシン目線Yを精度よく形成することが可能であり、搬送部材の用紙挟持部67で用紙がスリップし、下流側へ過剰に用紙Pが搬送されるといったことがなく、ミシン目線Yの形成位置がずれることがない。

40

【0057】

また、制御部45は、センサー32が用紙Pの前端縁Paを検出したとき用紙Pの搬送量の計測を開始し、その後用紙Pが搬送ユニット11のゴム搬送部材により所定量搬送されたところで、該用紙Pにミシン目線Yを形成するよう制御するので、用紙Pの搬送量の精

50

度を更に向上可能である。

【 0 0 5 8 】

図 4 に示す加工品 Q の配列パターンでは、用紙搬送方向 F に沿ったミシン目線及びスリット線が設定されていないため、用紙 P が横ミシン目形成機構 1 8 を通過した後、縦ミシン目形成機構 1 9 及びスリッター機構 2 0、紙片落とし機構 2 7 において、何の加工処理も施されることなく素通りする。

【 0 0 5 9 】

横クリース形成機構 2 1 では、制御部 4 5 は、センサー 3 4 が用紙 P の前端縁 P a を検出したとき、クリース線 T 及び裁断線 K の形成位置を判断するために用紙 P の搬送量の計測を開始する。そして、制御部 4 5 は、上型 5 9 及び下型 6 0 の設置位置に、用紙 P の用紙搬送幅方向 W に沿ったクリース線 T を形成すべき位置が到達した時点で、用紙 P の搬送を停止する。そして、制御部 4 5 は、横クリース形成駆動部を駆動し、上型 5 9 を下降し、用紙 P を介して下型 6 0 の凹溝に上型 5 9 の凸部を挿入し、用紙 P の所定位置にクリース線 T を形成する。

10

【 0 0 6 0 】

このとき、上記横ミシン目形成機構 1 8 におけるミシン目線 Y の形成時と同様に、横クリース形成機構 2 1 の直近上流側に設置される搬送ユニット 1 5 は、下ローラ 6 5 の用紙 P を挟持する用紙挟持部 6 7 が、ゴムにより形成されたゴム搬送部材であるので、クリース線 T を形成するために、制御部 4 5 が搬送駆動部の駆動を停止し、用紙 P の搬送を停止するとき、用紙 P が強い摩擦力により適正な位置で停止することができる。これより、クリース線 T を精度よく形成することができ用紙 P がスリップして下流側へ過剰に搬送されるといったことがない。

20

【 0 0 6 1 】

更に、用紙 P がカッター機構 2 2 に至ると、上側可動刃 6 2 と下側固定刃 6 3 の接触位置に、用紙 P の用紙搬送幅方向 W に沿った裁断線 K を形成すべき位置が到達した時点で、制御部 4 5 は用紙 P の搬送を停止する。そして、制御部 4 5 は、裁断駆動部を駆動し、上側可動刃 6 2 を下降し、下側固定刃 6 3 と用紙 P を介して接触することで、用紙 P を所定位置で裁断する。

【 0 0 6 2 】

このとき、カッター機構 2 2 の直近上流側に設置される搬送ユニット 1 6 の下ローラ 6 5 の用紙 P を挟持する用紙挟持部 6 7 が、ゴムにより形成されたゴム搬送部材であるので、制御部 4 5 が用紙 P の搬送を停止するとき、適正な位置で正確に停止することができる。よって、裁断線 T を精度よく形成することができる。

30

【 0 0 6 3 】

更に、カッター機構 1 8 の直近上流側に加え、直近下流側に設置される搬送ユニット 1 7 の下ローラ 6 5 の用紙 P を挟持する用紙挟持部 6 7 が、ゴムにより形成されたゴム搬送部材とされているので、用紙 P を裁断する際、用紙 P を一対の搬送部材によって用紙搬送方向上流側及び下流側の双方で強い力で挟持することができる。よって、用紙 P を用紙搬送幅方向 W に沿って精度よく裁断することが可能である。したがって、裁断中に上側可動刃 6 2 が下側固定刃 6 3 に接触することで用紙 P の位置が、停止位置からずれてしまうといったことがなく、裁断線 T が用紙搬送幅方向 W からずれて斜めに形成されてしまうといったことがない。

40

【 0 0 6 4 】

用紙 P から切り取られた不要領域 U は下方の紙片回収部 2 3 へと落下する。ミシン目線 Y、クリース線 T 及び裁断線 K がそれぞれ施され、得られた加工品 Q は紙受け部 3 に搬送され、積載される。

【 0 0 6 5 】

以上より、本実施形態にかかる加工処理装置 1 0 0 では、横ミシン目形成機構 1 8、横クリース機構 2 1、カッター機構 2 2 という搬送部材による用紙搬送方向 F に交差する向きに該用紙 P を加工処理する加工処理部 2 4 の近傍に設置された一部の搬送ユニット 1 1、

50

15, 16, 17は、一对の搬送部材のうち回転駆動される方の搬送部材が、用紙Pを挟持する用紙挟持部67がゴムにより形成されたゴム搬送部材であり、他の搬送ユニット9, 10, 12, 13, 14は、一对の搬送部材のうち回転駆動される方の搬送部材の用紙挟持部67が、金属により形成された金属搬送部材であるので、該用紙Pを加工処理する際、該用紙Pを精度よく搬送し、停止することが可能であるとともに、金属搬送部材を用いた搬送ユニットの用紙挟持部67の磨耗が抑制される。よって、耐久性を向上可能である。

【0066】

尚、上記実施形態では、一对の搬送部材が上ローラ64及び下ローラ65, 66により構成されたが、本発明にかかる加工処理装置はこれに限定されず、搬送部材の設置方向を上下に替えて横方向に対向するようにしてもよく、ローラに替えてベルトを用いてもよい。また、ゴム搬送部材及び金属搬送部材と対をなす搬送部材をスポンジローラとしたが、一对の搬送部材の用紙挟持部67を同種の材質により構成してもよい。

10

【0067】

また、ゴム搬送部材は、搬送部材による用紙搬送方向Fに交差する向きに該用紙Pを加工処理する加工処理部24である横ミシン目形成機構18及び横クリーズ機構21より用紙搬送方向Fの直近上流側に設置されたが、直近上流側の搬送ユニットの更に上流側に設置された搬送ユニットの搬送部材をゴム搬送部材としてもよい。また、横ミシン目形成機構18は、用紙搬送方向の直近上流側に替えて、またはこれに加えて直近下流側の搬送部材

20

【0068】

また、制御部45は、各加工処理部24の上流側に設置したセンサー32, 34により用紙Pが検出された際、用紙Pの搬送量の計測を開始したが、他の位置、例えば各加工処理部24の直近下流側に設置したセンサーの検出結果を基に用紙の搬送量を計測してもよく、また、設定部47の設定を基に用紙Pの位置を判断してもよい。

【0069】

また、カッター機構22の裁断刃61の設置箇所の用紙搬送方向F直近上流側及び直近下流側の双方の下ローラ65がゴム搬送部材とされたが、裁断刃61の上流側または下流側のいずれかの方にのみゴム搬送部材が設置されてもよい。

30

【0070】

また、各種加工処理情報は、操作パネル46より使用者が手動設定するかまたは読取手段26によりバーコードM2を読み取ることで自動的に設定したが、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設定によって、用紙P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。

【0071】

また、加工処理装置100は、用紙を加工処理する各機構の構成が前記実施の形態と異なる加工処理装置にも、本発明を適用できることはいうまでもない。また、用紙Pの配列パターンは、図4に例示したものに限定されず、裁断線、ミシン目線、クリーズ線等の位置や数について、他の種々のパターンが設定可能である。

40

【符号の説明】

【0072】

F 用紙搬送方向

P 用紙

5 用紙搬送経路

11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 搬送ユニット

24 加工処理部

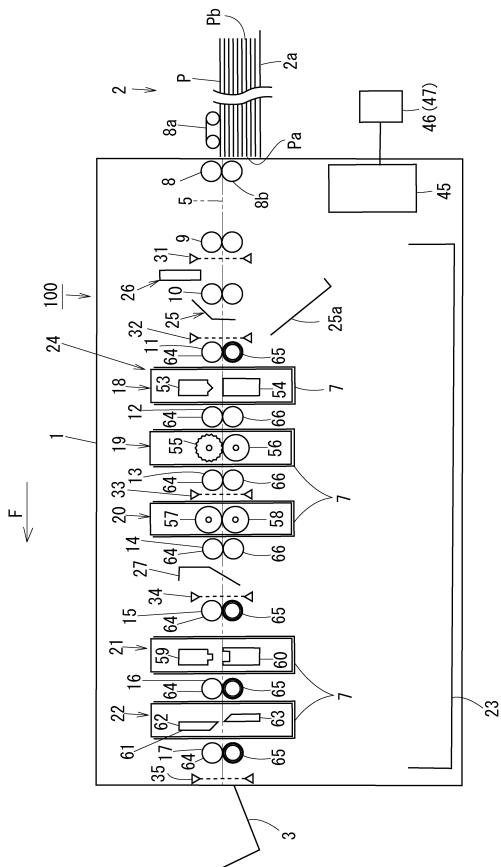
31, 32, 33, 34, 35 センサー

45 制御部

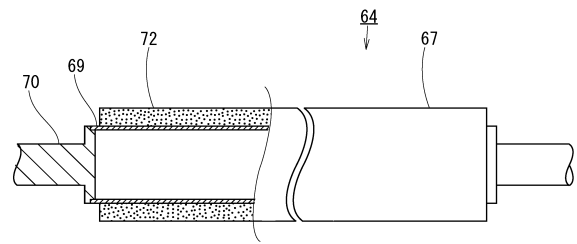
50

- 6 1 裁断刃
- 6 7 用紙挟持部
- 1 0 0 加工处理装置

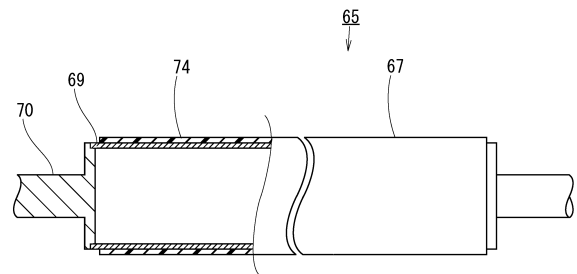
【 図 1 】



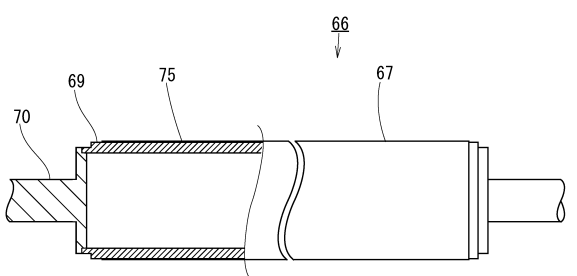
【 図 2 】



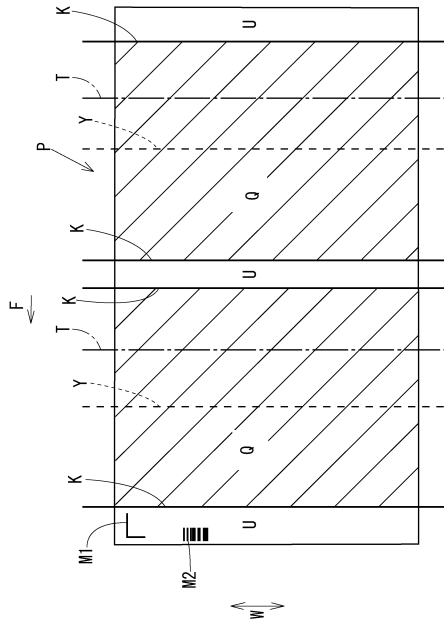
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 石川 義晃
和歌山県紀の川市上田井353 デュプロ精工株式会社内

審査官 藤井 眞吾

(56)参考文献 特開2011-219216(JP,A)
特開平09-267949(JP,A)
特開2007-153549(JP,A)
特開2008-081258(JP,A)
特開平04-140247(JP,A)
実開平06-057600(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 5/06、5/22
B65H 29/20 - 29/24
B65H 35/06
B65H 37/00 - 37/06
B65H 41/00、45/00 - 47/00