

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-159385

(P2006-159385A)

(43) 公開日 平成18年6月22日(2006.6.22)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 2 6 D 5/24 (2006.01)	B 2 6 D 5/24	3 C O 2 7
B 2 6 D 1/08 (2006.01)	B 2 6 D 1/08	
B 2 6 D 7/08 (2006.01)	B 2 6 D 7/08	D
B 2 6 D 7/27 (2006.01)	B 2 6 D 7/27	

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2004-358516 (P2004-358516)	(71) 出願人	000113403
(22) 出願日	平成16年12月10日 (2004.12.10)		ホリゾン・インターナショナル株式会社
			滋賀県高島郡新旭町大字旭字城ノ下160
			1番地
		(74) 代理人	100103791
			弁理士 川崎 勝弘
		(74) 代理人	100097892
			弁理士 西岡 義明
		(72) 発明者	藤田 和久
			滋賀県高島郡新旭町大字旭字城ノ下160
			1番地 ホリゾン・インターナショナル株
			式会社内

最終頁に続く

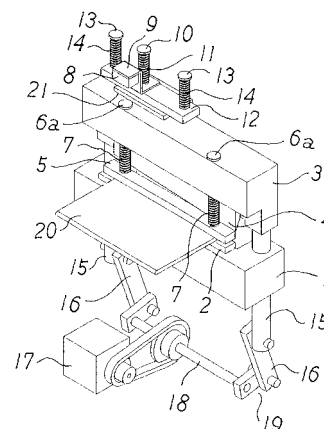
(54) 【発明の名称】 厚み検出器付断裁機

(57) 【要約】

【課題】 重量検知装置を設けることなく、簡単かつ低コストで製本物の良品と不良品を選別すること。

【解決手段】 カッターホルダー3の下降移動により、押圧板5を断裁する冊子20を押圧して上刃物4で冊子20の端部を切り揃える断裁機のカッターホルダー3の上面にサンプル冊子21を挟んだ挟み板12を取付け、その挟み板12の上面で押圧軸6の頭部6aと対向する位置に、冊子20の厚みを断裁時の頭部6aとの距離で検出する検出器8を取付け、検出器8で検出した冊子20の厚みを予め求めた冊子20の基準値とを比較し、一致しないときには落丁や増丁のある冊子として選別する。

。【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上刃物を保持して上下に移動するカッターホルダーと、下端に押圧板を固定し、上端頭部を前記カッターホルダーの上面に位置する押圧軸と、前記押圧板と前記カッターホルダーとの間に挿入された押圧ばねとを有し、下刃物上に位置する冊子を前記ホルダーの下降により前記押圧板で押えて前記上刃物で断裁する断裁機であって、前記押圧軸の上端頭部と対抗する位置に、上端頭部からの距離により断裁する冊子の厚みを検出する検出器を前記カッターホルダーに設けたことを特徴とする厚み検出器付断裁機。

【請求項 2】

カッターホルダーの上面に、サンプル冊子を前記カッターホルダーの上面との間で挟む挟み板を設け、前記挟み板に前記検出器を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の厚み検出器付断裁機。 10

【請求項 3】

カッターホルダーの上面に、サンプル冊子を前記カッターホルダーの上面との間で挟む挟み板を、前記サンプル冊子を前記カッターホルダーの上面に押圧する挟みばねを介して設け、前記挟み板に前記検出器を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の厚み検出器付断裁機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、断裁する冊子の厚みを検出する厚み検出器付断裁機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

製本機には、印刷紙などの用紙または折丁を所定の順に一冊分積重ね、積重ねた用紙束の中央部を綴じ折りし、綴じ折りした冊子の小口または小口と天、地の端部を切り揃えて仕上げるものがある。このような製本機では、不良品の発生を防止するために、種々の検知器や監視装置が取り付けられている。しかし、検知器や監視装置の及ばぬ範囲やオペレーターの対処の不手際などで、不良品が良品と誤って後工程に送られる問題が無くならなかった。中でも製本物の一部の用紙が抜け落ちる落丁や重複して入る増丁は発生率の高い問題であった。 30

【0003】

この問題に対処するために従来は製本機の最終工程の更に後に重量検知装置を設け、仕上げられた製本物を計量することにより落丁や増丁を検出し、これにより良品と不良品とを選別することが行われていた。しかし、このような重量検知装置を設けた構成では、重量検知装置を設ける分広いスペースを必要とし、製本工程全体が複雑かつ高価であるといった問題があった。

【特許文献 1】特許第 3 4 9 6 4 3 8 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

40

本発明が解決しようとする課題は、重量検知装置を設けることなく、簡単かつ低コストで製本物の良品と不良品を選別することを可能にし、斯かる問題を解消する点である。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、上刃物を保持して上下に移動するカッターホルダーと、下端に押圧板を固定し、上端頭部を前記カッターホルダーの上面に位置する押圧軸と、前記押圧板と前記カッターホルダーとの間に挿入された押圧ばねとを有し、上下刃物に位置する冊子を前記ホルダーの下降により前記押圧板で押えて前記上刃物で断裁する断裁機であって、前記押圧軸の上端頭部と対向する位置に、上端頭部からの距離により断裁する冊子の厚みを検出する検出器を前記カッターホルダーに設けたことを最も主要な特徴とする。 50

【発明の効果】

【0006】

本発明では、製本工程の最終工程に位置する断裁機の押圧板の位置が、断裁する冊子の厚みに応じて変化する変位を検出器の位置を基準にして検出するので、製本物の落丁や増丁を確実に検出することができ、また、その検出器を断裁機に設け、押圧軸の上端頭部を検出器の一部としているので、製本物の落丁や増丁を検出するための検出器を簡単かつ低コストに構成することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

製本物の落丁や増丁を検出する看守つきを簡単かつ低コストにする目的を、断裁機の押圧板の位置が、断裁する冊子の厚みに応じて変化する変位を検出することにより実現した。

【実施例】

【0008】

図1は本発明の実施例に係る厚み検出器付断裁機の構成を示す斜視図、図2は図1に示す厚み検出器付断裁機の断裁部の拡大斜視図である。なお、図2は異常の場合を示している。図1および図2において、1は機台、2は下刃物、3はカッターホルダー、4は上刃物、5は押圧板、6は押圧軸、7は押圧ばね、8は検出器（本例では近接センサであるが反射型光電センサなどであってもよい。）、9は検出器取付けブラケット、10はブラケット軸、11はブラケットばね、12は挟み板、13は挟み軸、14は挟みばね、15は駆動軸、16はクランクリンク、17はモータ、18は回転軸、19はクランク、20は冊子である。

【0009】

下刃物2は機台1に固定され、上刃物4はカッターホルダー3に取付けられている。押圧板5は押圧軸6の一端に固定され、押圧軸6の他端はカッターホルダー3を貫通し、他端の頭部6aでカッターホルダー3の上面で保持されている。押圧軸6には押圧ばね7が嵌められ、押圧ばね7の一端はカッターホルダー3の下面に、他端は押圧板5の上面に当接している。

【0010】

カッターホルダー3に駆動軸15の一端が固定され、駆動軸15の他端はクランクリンク16に連結され、クランクリンク16はクランク19に連結されている。クランク19は回転軸18に固定され、回転軸18はモータ17の回転で回転し、この回転で駆動軸15が上下動し、カッターホルダー3が昇降移動する。カッターホルダー3の下降移動により、上刃物4と押圧板5はともに下降し、下刃物2上に位置決めされた冊子20に押圧板5が押圧ばね7のばね力に抗して押圧停止し、上刃物4はさらに下降して冊子20を断裁する。その後、カッターホルダー3と上刃物4および押圧板5は上昇し、上方の待機位置に戻る。

【0011】

カッターホルダー3の上面には、挟み板12の両側の端部をそれぞれ貫通して挟み軸13が固定され、挟み軸13には、頭部と挟み板12との間に挟みばね14が嵌め込まれ、挟みばね14は挟み板12をカッターホルダー3の上面に押付けるように附勢している。挟み板12の上面には、ブラケット9を貫通してブラケット軸10が固定され、ブラケット軸10には、頭部とブラケット9との間にブラケットばね11が嵌め込まれ、ブラケットばね11はブラケット9を挟み板12の上面に押付けるように附勢している。そして、ブラケット9の押圧軸6の上端面と対向する位置に検出器8が取付けられている。

【0012】

冊子を断裁するときには、カッターホルダー3の上面と挟み板12との間に断裁する冊子のサンプル冊子21を挟む。これにより断裁する冊子の厚みに応じた位置に検出器8を位置させることができる。また、図2に示すように一冊のサンプル冊子21を挟んでいるにもかかわらず、複数の冊子20が重ねられていると、押圧軸6の上端面と検出器8が衝

突するが、この場合、ブラケットばね 11 のばね力に抗して検出器 8 を固定したブラケット 9 が移動し、これによって衝撃を和らげ検出器 8 の破損を防止する。

【0013】

検出器 8 は押圧軸 6 の頭部 6a の距離を検出する。すなわち、図 3 に示すように、待機位置（図 3（a））からカッターホルダー 3 が下降し、この下降で上刃物 4 と押圧板 5 はともに下降し、押圧板 5 は下刃物 2 上に位置決めされた冊子 20 に当接して停止し（図 3（b））、カッターホルダー 3 と上刃物 4 がさらに下降すると、押圧軸 6 の頭部 6a はカッターホルダー 3 の上面から突出し、検出器 8 との距離は短くなる（図 3（c））。その短く変化した時点を断裁する冊子 20 の厚みとして検出する。

【0014】

具体的には、図 4 に示すように断裁する最初の冊子の厚みを測定し、その厚みを基準厚みとして記憶する。そして次に断裁する冊子の厚みを測定し、先の基準厚みと比較し、規定値以内か否かを判定する。規定値以内であると、その測定値と先の基準厚みとの平均値を求め、求めた平均値を基準厚みとして先の基準厚みと書き換える。規定値以内でない場合には、最初の冊子と次の冊子を調べてエラー処理する。そのあとに続いて断裁する冊子は基準厚みと比較し、一致しないときには落丁や増丁のある冊子として選別する。なお、基準厚みは予め落丁や増丁のない冊子を測定することによって求めるようにしても良い。

【0015】

なお、以上の説明は冊子の小口を断裁する断裁機についてのものであるが、冊子の天、地を断裁する断裁機に同様の冊子の厚みを検出する検出器を設けるようにしても良い。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図 1】本発明の実施例に係る厚み検出器付断裁機の構成を示す斜視図である。

【図 2】図 1 に示す厚み検出器付断裁機の断裁部の拡大斜視図である。

【図 3】本発明の実施例に係る厚み検出器の動作説明図である。

【図 4】本発明の実施例に係る厚み検出器の基準厚みを求める説明図である。

【符号の説明】

【0017】

- 1 機台
- 2 下刃物
- 3 カッターホルダー
- 4 上刃物
- 5 押圧板
- 6 押圧軸
- 7 押圧ばね
- 8 検出器
- 9 検出器取付けブラケット
- 10 ブラケット軸
- 11 ブラケットばね
- 12 挟み板
- 13 挟み軸
- 14 挟みばね
- 15 駆動軸
- 16 クランクリンク
- 17 モータ
- 18 回転軸
- 19 クランク
- 20 冊子
- 21 サンプル冊子

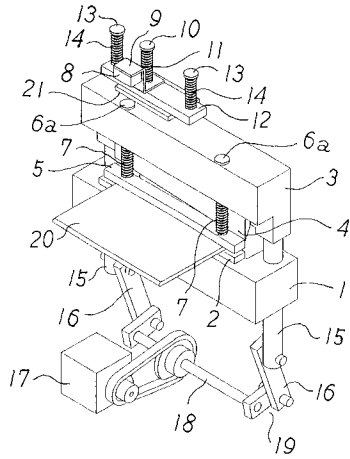
10

20

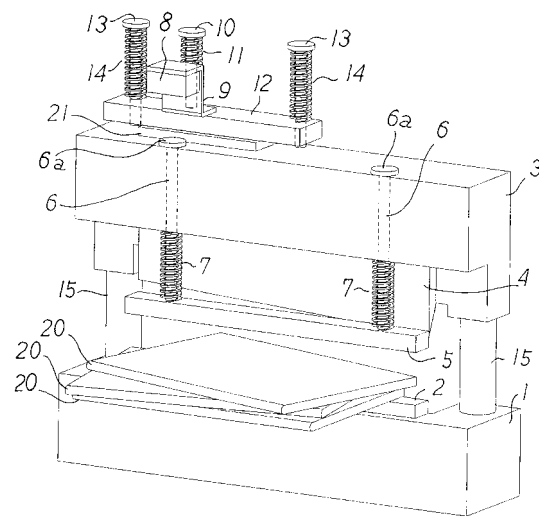
30

40

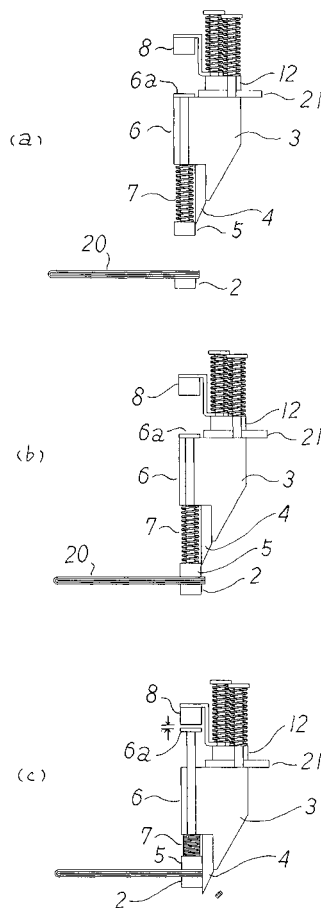
【 図 1 】



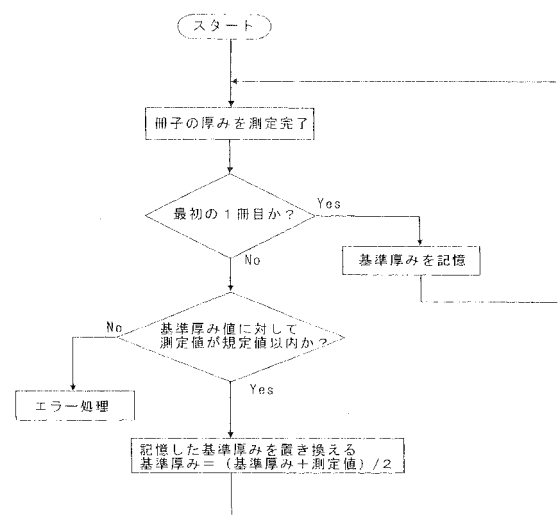
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(72)発明者 大山内 耕

滋賀県高島郡新旭町大字旭字城ノ下1 6 0 1 番地 ホリゾン・インターナショナル株式会社内

(72)発明者 片山 英二

滋賀県高島郡新旭町大字旭字城ノ下1 6 0 1 番地 ホリゾン・インターナショナル株式会社内

Fターム(参考) 3C027 JJ08