

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4614215号
(P4614215)

(45) 発行日 平成23年1月19日(2011.1.19)

(24) 登録日 平成22年10月29日(2010.10.29)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 5 H 7/06 (2006.01) B 6 5 H 7/06
G 0 3 G 15/00 (2006.01) G 0 3 G 15/00 5 2 6

請求項の数 2 (全 7 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2001-10271 (P2001-10271) (22) 出願日 平成13年1月18日 (2001.1.18) (65) 公開番号 特開2002-211796 (P2002-211796A) (43) 公開日 平成14年7月31日 (2002.7.31) 審査請求日 平成19年12月27日 (2007.12.27)</p>	<p>(73) 特許権者 000165136 桂川電機株式会社 東京都大田区矢口1丁目5番1号 (72) 発明者 馬渡 拓誠 東京都大田区下丸子四丁目2番3号 桂川電機株式会社内 審査官 下原 浩嗣</p> <p>(56) 参考文献 特開平03-115041 (JP, A) 特開平02-193808 (JP, A) 特開平08-301482 (JP, A) 特開平11-249360 (JP, A) 実開平05-032345 (JP, U) 最終頁に続く</p>
--	---

(54) 【発明の名称】 シート詰り検知装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シート搬送路の適宜箇所に設けられ、搬送されるシートの通過を検知する一つ以上備えた検知手段と、検知手段の一つまたは各該検知手段間に配置された一つ以上のカバー部材と、各該カバー部材に設けられた検出手段と、前記検知結果の検知結果および該検出手段の検出結果に基づいて、シートの搬送状態を判断する制御手段とを有し、

前記検知手段は、前記シートの先端が通過したことをカウントする第一カウント部と、前記シートの後端が通過したことをカウントする第二カウント部と、シート詰りの処理後、前記シート排出を行う際にシートの先端が通過したことをカウントする第三カウント部と、シート詰りの処理後、シート排出を行う際に前記シートの後端が通過したことをカウントする第四のカウント部とを有し、

前記制御手段は、正常に前記シートが搬送されている場合は、前記検知手段の第一カウント部と次の前記検知手段の第一カウント部と、前記検知手段の第二カウント部と次の前記検知手段の第二カウント部とを、各々比較して、前記シートの搬送状態を判断し、

また、前記制御手段は、前記シートが搬送されない状態となり、前記カバー部材を開放しその原因となる前記シートが処理なされ、シート搬送路上に残っているシートの排出を行う場合には、任意の前記カバー部材の開放を検出すると、この開放されたエリアにある前記第三カウント部と前記第四カウント部とをカウントして、前記検知手段の第一カウント部と前記検知手段の第三カウント部との和と、次の前記検知手段の第一カウント部と次の前記検知手段の第三カウント部との和とを比較するとともに、前記検知手段の第二カウ

10

20

ント部と前記検知手段の第四カウント部との和と、次の前記検知手段の第二カウント部と次の前記検知手段の第四カウント部との和とを比較して、前記シートの搬送状態を判断し

さらに、前記制御手段は、前記シートが搬送されない状態となり、前記カバー部材を開放しその原因とならない前記シートが処理なされ、シート搬送路上に残っているシートの排出を行う場合には、この開放されたエリアにある前記検知手段以外の検知結果に基づいて、前記シートの搬送状態を判断することを特徴とするシート詰り検知装置。

【請求項 2】

前記搬送路は、シート供給部からシート排出部を有する請求項 1 記載のシート詰り検知装置。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ジャムの原因となったシートを処理した後、シート搬送路上にある残りのシートを排出する際、それぞれのシートの搬送をチェックしながら排出するようにしたシート詰り検知装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、ジャム検知装置として実公昭 53 - 26984 号公報に記載された装置がある。このジャム検知装置は、シートが搬送される経路の適宜位置にシートの通過を検知する検知器を複数個、設け、順次、検知器から次の検知器に至るまでのシートの搬送が通過するのをタイマで計測するもので、所定時間内に通過しなかった場合にはジャムが発生したものと判断する。

20

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、高速プリンタ、複写機などの装置においては、連続プリント（または複写）を行う場合に装置のシート搬送路上には複数のシートが存在している。この場合、上記のようなジャム検知装置は、ジャムが発生すると、シート搬送路上のシートは停止した状態となり、シートの通過を計測することができなくなり、この停止した時点からシートの検知が始まる。このため、ジャムと原因となるシート（以下、「ジャムシート」と呼ぶ。）を取り除いた後、正確にシートの搬送をチェックすることは難しい。

30

【0004】

本発明は、上記した問題点に鑑みてなされたものであり、確実に、ジャムシートおよびジャムによって搬送路上に残ったシートを検知することができるジャム検知装置を提供することを課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記課題を解消するため、シート搬送路の適宜箇所に設けられ、搬送されるシートの通過を検知する一つ以上備えた検知手段と、検知手段の一つまたは各該検知手段間に配置された一つ以上のカバー部材と、各該カバー部材に設けられた検出手段と、検知結果の検知結果および該検出手段の検出結果に基づいて、シートの搬送状態を判断する制御手段とを有し、検知手段は、シートの先端が通過したことをカウントする第一カウント部と、シートの後端が通過したことをカウントする第二カウント部と、シート詰りの処理後、シート排出を行う際にシートの先端が通過したことをカウントする第三カウント部と、シート詰りの処理後、シート排出を行う際にシートの後端が通過したことをカウントする第四のカウント部とを有し、制御手段は、正常にシートが搬送されている場合は、検知手段の第一カウント部と次の検知手段の第一カウント部と、検知手段の第二カウント部と次の検知手段の第二カウント部とを、各々比較して、シートの搬送状態を判断し、また、制御手段は、シートが搬送されない状態となり、カバー部材を開放しその原因となるシートが処理なされ、シート搬送路上に残っているシートの排出を行う場合には、任意のカバ

40

50

一部材の開放を検出すると、この開放されたエリアにある第三カウント部と第四カウント部とをカウントして、検知手段の第一カウント部と検知手段の第三カウント部との和と、次の検知手段の第一カウント部と次の検知手段の第三カウント部との和とを比較するとともに、検知手段の第二カウント部と検知手段の第四カウント部との和と、次の検知手段の第二カウント部と次の検知手段の第四カウント部との和とを比較して、シートの搬送状態を判断し、さらに、制御手段は、シートが搬送されない状態となり、カバー部材を開放しその原因とならないシートが処理なされ、シート搬送路上に残っているシートの排出を行う場合には、この開放されたエリアにある検知手段以外の検知結果に基づいて、シートの搬送状態を判断することを特徴とする。また、搬送路は、シート供給部からシート排出部を有する。

10

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施形態を図に基づいて説明する。図1に、本発明に適用されるシート詰り検知装置の概略を示す。このシート詰り検知装置は、シートを所定の所へ搬送するシート搬送路10と、シート搬送路10の適宜個所に一つ以上設けられ、搬送されるシートPnの通過を検知する検知手段Sn(ただし、 $n \geq 1$)と、検出手段Dnを備え、検知手段Snの一つまたは各検知手段Sn間に配置された一つ以上のカバー部材Anと、検知手段Snと検出手段Dnの検知結果に基づきシートPnの搬送をチェックする制御手段20とを有する。

【0010】

20

検知手段Snは、カウント部Cnを備え、マイクロスイッチ、フォトインタラプタあるいは反射型センサ等であり、制御手段20に接続されている。さらに、カウント部Cnは、シートPnの先端が通過したことをカウントする第一カウント部Cn1と、シートPnの後端が通過したことをカウントする第二カウント部Cn2と、シートPのジャム処理後にシートPnの排出を行う際にシートPnの先端が通過したことをカウントする第三カウント部Cn3と、シートPnのジャム処理後にシートPnの排出を行う際にシートPnの後端が通過したことをカウントする第四カウント部Cn4とを有する。

【0011】

カバー部材Anは、シート搬送路上に、検知手段の一つまたは各検知手段間に配置されている。検出手段Dnは、各カバー部材Anの各々に設けられている。各検出手段Dnは、シートが所定のタイミングで搬送されなかった場合、例えば、ジャムが発生した場合、その原因となるシートに位置するカバー部材Anの開放をすると、その動作が検出されるように構成されている。なお、この実施態様において、検出手段Dnは、検知手段Snと同様にマイクロスイッチ、フォトインタラプタあるいは反射型センサ等である。検出手段Dnは、検知手段Snと同様に制御手段20に接続されている。

30

【0012】

図2に制御手段20の概要を示す。制御手段20は、シートPnの搬送をチェックするCPU21と、シートPnの搬送をチェックするためのプログラムが書き込まれたROM22と、検知手段Snおよび検出手段Dnの検知結果を一時的に記憶するRAM23と、シート詰り検知装置の動作時間を計測するタイマー24を備える。検知手段Snと検出手段Dnは、インターフェイス25を介して接続されている。

40

【0013】

第3図に、本発明におけるシート搬送路10の搬送チェックを行うフローチャートを示す。プリントが開始されると、図1に示すように、シート搬送路10上に、連続してシートPnが搬送される。検知手段Snは、通過したシートPnを検知し、その検知結果を制御手段20に送る。この時、第一カウント部Cn1はシートPnの先端が通過すると一つカウントし、第二カウント部Cn2はシートPnの後端が通過すると一つカウントする(ステップ1)。

【0014】

次いで、ジャムが発生しているかを確定する(ステップ2)。このステップにおいて、ジ

50

ジャムの確定は、第一カウント部 C_{n1} のカウント数と第二カウント部 C_{n2} のカウント数が同じであるか否かにより行われる。これらのカウント数が同じであれば、制御手段 20 はジャムがないと確定しジャムの検知は終了する。反対に、これらのカウント数が異なればジャムが発生していると確定し、ジャムに対するシート搬送路 10 の停止処理に移る (ステップ 3)。

【0015】

このシート搬送路 10 の停止処理は、ステップ 2 においてジャムを確定すると、制御手段 20 は、シート P_n の搬送を停止させるとともに、確定されたジャムの発生箇所を図示しない表示手段に出力し、ユーザに知らせる。例えば、図 1 の各検知手段 S_n のカウントの状態を図 4 に示す。なお、図 1 において、矢印方向はシート P_n の搬送方向とする。あるシート P_1 (ここでは先頭とする) がジャムを起こしたとき、シート P_n の先端を通過したカウントの差は、 C_{11} と C_{21} の間では 2 つ、 C_{21} と C_{31} の間では 3 つであり、シート P_n の後端を通過したカウントの差は、 C_{12} と C_{22} の間では 2 つ、 C_{22} と C_{32} の間では 2 つというように、各検知手段 ($S_{11} \sim S_{13}$) 間に検知されていないシート P_n を知ることができる。なお、このカウント数は、後に述べるシート搬送路 10 の搬送チェックの時に利用される。ユーザがジャムシート P_1 を取り除くと、その取り除いたエリアに設けられた検出手段 D_n (ここでは、第三の検出手段 S_3) がそのことを検知し、その検知結果を制御手段 20 に送る。この時、各検知手段 S_n に設けられた第三カウント部 C_{n3} と第四カウント部 C_{n4} は、シート P_n の先端、後端がカウントできるようにセットされる。この時の第三カウント部 C_{n3} および第四カウント部 C_{n4} のカウント数はゼロである。

【0016】

制御手段 20 は、検出手段 D_3 がそのことを検知、すなわちジャムシート P_1 の処理が完了すると、シート搬送路の搬送チェックを行う (ステップ 6)。このステップは、先に述べた各々のカウント部 C_{n1} 、 C_{n2} に加え、これらに対応した第三カウント部 C_{n3} および第四カウント部 C_{n4} により行われる。第三カウント部 C_{n3} および第四カウント部 C_{n4} は、シート P_n が停止した時点から 1 刻みでカウントされる。例えば、図 4 においてジャム処理を行った後、再度、シート P_n を搬送する。なお、この状態において、シート P_7 の最後部が搬送の終わりとする。

【0017】

この状態において、まず、検知手段 S_1 と第二の検知手段 S_2 を比較する。詳しく述べれば、シート P_n の先端が通過したカウント数の和すなわち C_{11} と C_{13} の和と、 C_{21} と C_{23} の和とを比較する。さらに、シート P_n の後端が通過したカウント数の和すなわち C_{12} と C_{14} の和と、 C_{22} と C_{24} の和とを比較する。この時、それぞれの和が異なる場合は、この検知手段 S_{1n} においてジャムが発生していると確定し、ステップ 4 に戻る。また、それぞれの和が等しければ、正常にシート P_n の搬送 (シート P_n の排出) が行われていると確定し、順次、 C_{N21} と C_{N23} の和と、 C_{N31} と C_{N33} の和との比較、さらに、 C_{N22} と C_{N24} の和と、 C_{N32} と C_{N34} の和との比較し (第二の検知手段 S_2 と第三の検知手段 S_3 を比較)、それぞれの和が異なる場合はステップ 4 に戻る (ステップ 7)。

【0018】

なお、ユーザがジャムシート P_1 とそれ以外のシート P_n を取り除いた場合、例えば、図 1 において、他のエリアに設けられた検出手段 D_n (ここでは、第二の検出手段 S_2) にあるシートを取り除いてしまい、この検出手段 D_2 がジャム処理したものと検知した場合について述べる。この状態において、ステップ 4 を実行すると、第二の検知手段 S_2 と第三の検知手段 S_3 での各カウント部 C_n のカウント数が合わなくなる。このため、制御手段 20 は、検出手段 D_n の検出結果が、ジャムシート以外のシート P_n を取り除いたと推定した場合は、検知手段 S_n 間 (ここでは、 S_2 から S_3 間) の検知結果を無視して、ステップ 6 を行う。

【0019】

このように、通過したシートの先端・後端をカウントすることにより、ジャムが発生し、これを処理し、停止した時点からシートの検知を行う場合、検知手段 S_n 間にあり、次の検知手段 S_{n+1} に検知されていないシート (P_1 、 P_2 、 P_3 、 P_4 および P_6) を検知し、ジャム処理後のシートの搬送を確実に行うことができる。

【0020】

【発明の効果】

以上述べたように、印刷処理能力、シート搬送路の長さおよびシートのサイズに関係なく、確実に、シート搬送路上のジャムを検知するとともにシート搬送路上に残っているシートを処理することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に適用されるシート詰り検知装置の概略を示す図。

【図2】 制御手段の概要を示す図。

【図3】 搬送チェックを行うフローチャートを示す図。

【図4】 各検知手段の搬送チェック状態を示す図。

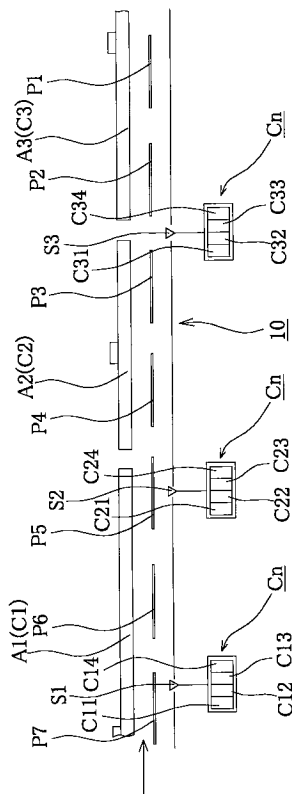
【符号の説明】

- 10 シート搬送路
- 20 制御手段
- P_n シート
- S_n 検知手段
- D_n 検出手段
- C_n カウント部
- A_n カバー部材

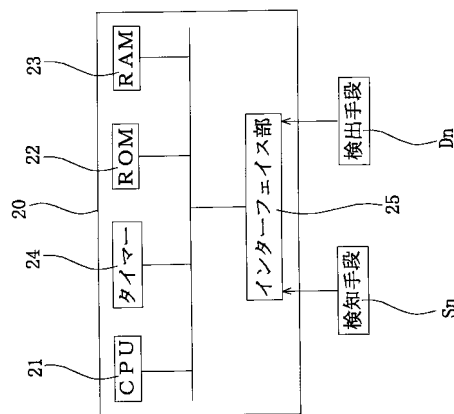
10

20

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

B65H 7/06

G03G 15/00