(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3773121号

(P3773121)

(45)発行日　平成18年5月10日(2006.5.10)　(24)登録日　平成18年2月24日(2006.2.24)

(51)Int.Cl.		F I		
B65H 3/04	(2006.01)	B65H	3/04	B
B41J 13/00	(2006.01)	B41J	13/00	
B65H 1/06	(2006.01)	B65H	1/06	C
B65H 1/24	(2006.01)	B65H	1/24	K
B65H 7/04	(2006.01)	B65H	7/04	

請求項の数 3　(全 12 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願平6-292223
(22)出願日　平成6年11月1日(1994.11.1)
(65)公開番号　特開平8-133502
(43)公開日　平成8年5月28日(1996.5.28)
審査請求日　平成13年8月7日(2001.8.7)
審判番号　不服2003-23821(P2003-23821/J1)
審判請求日　平成15年12月10日(2003.12.10)

(73)特許権者　000006932
リコーエレメックス株式会社
愛知県名古屋市千種区内山二丁目１４番２９号
(74)代理人　100074310
弁理士　中尾　俊介
(72)発明者　西尾　辰夫
愛知県名古屋市東区泉二丁目２８番２４号　リコーエレメックス株式会社内
(72)発明者　岩田　浩享
愛知県名古屋市東区泉二丁目２８番２４号　リコーエレメックス株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】給紙装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

給紙スタートスイッチのオンとともに加圧用モータをオンし、載置した積載用紙を加圧手段で押えて用紙搬送手段で送り出す、シュレッダに搭載する給紙装置において、前記用紙搬送手段上の用紙を検知する用紙検知手段を、前記加圧手段の用紙押え位置の近くに設け、給紙スタートスイッチのオンとともに前記加圧手段で積載用紙を押え状態にした後に前記用紙検知手段の検知結果に基づき前記用紙搬送手段上での用紙の有無を判断し、用紙が有るときその用紙搬送手段を駆動する一方、無いとき前記加圧手段による積載用紙の押え状態を解除する駆動制御手段を備えてなる、給紙装置。

【請求項２】

装置本体に、前記用紙搬送手段を被う不透明の安全カバーを開閉自在に備え、その安全カバーの開閉を検知するカバー開閉検知手段を備えるとともに、電源スイッチを投入後または前記安全カバーの開閉動作後最初に給紙スタートスイッチをオンしたときのみ前記加圧手段を作動して用紙押え位置へと移動する駆動制御手段を備えてなる、請求項１に記載の給紙装置。

【請求項３】

前記電源スイッチを投入後または前記安全カバーの開閉動作後最初に前記給紙スタートスイッチをオンした場合、前記用紙搬送手段上に用紙が無いときそれを知らせる報知手段を備えてなる、請求項２に記載の給紙装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】
【産業上の利用分野】
この発明は、廃棄用紙を供給して細断するシュレッダに適用しうる。詳しくは、そのようなシュレッダに取り付けて使用し、そのシュレッダへと積載用紙を送り込む給紙装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来、この種の給紙装置の中には、たとえば図９に示すように、図中右側を上向きに傾斜してトレイ１を設け、そのトレイ１の傾斜に沿って搬送ベルト２をプーリ３・４間に掛け渡し、その搬送ベルト２の用紙搬送方向Ａの前方上側に加圧手段５を設けるとともに、搬送ベルト２上の用紙搬送路に向けて紙有無検知センサ６を設置したものがある。
【０００３】
そして、給紙時、搬送ベルト２上に用紙Ｐを積載し、その積載用紙Ｐを紙有無検知センサ６で検知してから、加圧手段５を作動して上から積載用紙Ｐを押え、搬送ベルト２を作動して該積載用紙Ｐを下から順次送り出していた。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
ところで、そのような従来の給紙装置では、用紙が大きくカールしたり、たとえば図１０に示すように折り癖が付いたりして変形した状態で、積載用紙Ｐを搬送ベルト２上に載せたときに、その用紙Ｐの有ることを紙有無検知センサ６によっては検知することができないことがある。そのために、給紙を開始できないという不具合があった。
【０００５】
そこで、この発明の目的は、この種の給紙装置において、そのような折り癖などの積載用紙の変形状態に影響されずに、用紙を確実に検知して給紙を行うことを可能にすることにある。
【０００６】
【課題を解決するための手段】
そのため、請求項１に記載のものは、たとえば以下の図示実施例に示すように、給紙スタートスイッチのオンとともに加圧用モータ２８をオンし、載置した積載用紙Ｐを加圧手段２５で押えて搬送ベルト１４のような用紙搬送手段で送り出す、シュレッダに搭載する給紙装置１２において、前記用紙搬送手段上の用紙Ｐを検知する紙有無検知センサ４８のような用紙検知手段を、前記加圧手段２５の用紙押え位置ａの近くに設け、給紙スタートスイッチのオンとともに前記加圧手段２５で積載用紙Ｐを押え状態にした後に前記用紙検知手段の検知結果に基づき前記用紙搬送手段上での用紙Ｐの有無を判断し、用紙Ｐが有るときその用紙搬送手段を駆動する一方、無いとき前記加圧手段２５による積載用紙Ｐの押え状態を解除する駆動制御手段を備えてなる、ことを特徴とする。
【０００７】
請求項２に記載のものは、たとえば以下の図示実施例に示すように、請求項１に記載の給紙装置１２において、装置本体１３に、前記用紙搬送手段を被う不透明の安全カバー２２を開閉自在に備え、その安全カバー２２の開閉を検知するカバー開閉検知センサ２３のようなカバー開閉検知手段を備えるとともに、電源スイッチ２０を投入後または前記安全カバー２２の開閉動作後最初に給紙スタートスイッチをオンしたときのみ前記加圧手段２５を作動して用紙押え位置ａへと移動する駆動制御手段を備えてなる、ことを特徴とする。
【０００８】
請求項３に記載のものは、たとえば以下の図示実施例に示すように、請求項２に記載の給紙装置１２において、前記電源スイッチ２０を投入後または前記安全カバー２２の開閉動作後最初に前記給紙スタートスイッチをオンした場合、前記用紙搬送手段上に用紙が無いときそれを知らせる表示パネル４２のような報知手段を備えてなる、ことを特徴とする。
【０００９】
【作用】

請求項１に記載の給紙装置１２では、その使用時、給紙スタートスイッチのオンとともに加圧用モータ２８をオンし、加圧手段２５で積載用紙Ｐを押え状態にした後に、用紙検知手段の検知結果に基づき用紙搬送手段上の用紙Ｐの有無を判断し、用紙Ｐが有るとき用紙搬送手段を駆動する一方、無いとき加圧手段２５による積載用紙Ｐの押え状態を解除する。

【００１０】

請求項２に記載の給紙装置１２では、その使用時、電源スイッチ２０を投入後または安全カバー２２の開閉動作後最初に給紙スタートスイッチをオンしたときのみ加圧手段２５を作動して用紙押え位置ａへと移動する。

【００１１】

請求項３に記載の給紙装置では、電源スイッチ２０を投入後または安全カバー２２の開閉動作後最初に給紙スタートスイッチをオンした場合、用紙搬送手段上に用紙Ｐが無いときそれを報知手段により知らせる。

【００１２】

【実施例】

以下、図面を参照しつつ、この発明の実施例について説明する。

図２は、この発明の一実施例である給紙装置を搭載したシュレッダの内部機構を示す概略構成図である。

【００１３】

図中符号１０は、シュレッダ本体である。そのシュレッダ本体１０は、縦長な箱形をなし、図中上部左側に用紙の手差し給紙用投入口１０ａをあけ、その投入口１０ａから右斜め下向きに投入ガイド１０ｂを設け、投入ガイド１０ｂでその間に給紙路１０ｃを形成する。そして、その給紙路１０ｃに用紙検知センサ６０を設ける。しかして、給紙路１０ｃの先にカッタ１１を設置し、用紙の先端を用紙検知センサ６０で検知したときそれに基づきカッタ１１を駆動する構成とする。そうして、このシュレッダ本体１０の上部に、この発明の給紙装置１２を取り付けてなる。

【００１４】

この給紙装置１２は、複数機種のシュレッダ本体に適宜取り付け可能である。そして、給紙装置１２は、その装置本体１３の上側に、トレイ１３ａをその前方（図２中左側）を下向きにたとえば３０度ほど傾斜して設け、そのトレイ１３ａの両側に対向側板１３ｂ・１３ｃを備える。トレイ１３ａは、図２および図１に示すように、用紙搬送方向Ａに開口１３ｄをあけ、その開口１３ｄから上側を露出させて搬送ベルト１４を配置する。搬送ベルト１４は、対向側板１３ｂ・１３ｃでそれぞれ支持したプーリ１５・１６間に掛け渡してなる。そして、手前側のプーリ１６の下方には、給紙用モータ１７を備える。給紙用モータ１７は、その駆動軸１７ａにプーリ１８を取り付ける。しかして、該プーリ１８と、搬送ベルト１４の前側のプーリ１５の軸に取り付けたプーリ（図示省略）間に、ほぼ水平に伝達ベルト１９を掛け渡してなる。

【００１５】

また、図１に示すように、装置本体１３には、一方の側板１３ｂの外側に電源スイッチ２０を設ける。他方の側板１３ｃに、搬送ベルト１４を被う不透明の安全カバー２２を開閉自在に取り付けてなる。そして、その安全カバー２２の開閉を検知するカバー開閉検知センサ２３を、一方の側板１３ｂの上側に取り付けてなる。カバー開閉検知センサ２３としては、マイクロスイッチやフォトセンサ等を使用する。

【００１６】

さらに、側板１３ｂ・１３ｃの内側にそれぞれ、トレイ１３ａ上で積載用紙Ｐの積載位置を規制する一対のサイドガイド２１を対向して設ける。各サイドガイド２１は、用紙搬送方向Ａと平行でそれと直交する方向に互いに連動して移動自在に設ける。そして、両サイドガイド２１間の間隔を用紙サイズに応じて調整可能とする。

【００１７】

またさらに、装置本体１３には、対向側板１３ｂ・１３ｃの前部上側間に、横長な箱状の

収納カバー２４を設け、その収納カバー２４内に加圧手段２５を設ける。加圧手段２５には、図２に示すように、上下動可能な加圧板アッセンブリ２７を備える。また、装置本体１３内ほぼ中央に設ける加圧用モータ２８と、該加圧用モータ２８の駆動軸上に設けるウォーム３０と、そのウォーム３０と噛み合うウォームホイール３１とを備える。さらに、そのウォームホイール３１と同軸のプーリ３１ａと駆動プーリ３３間に掛け渡した伝達ベルト３２と、駆動プーリ３３の軸２９と、駆動プーリ３３とそれから離間した位置に固着した従動プーリ３４間に掛け渡したワイヤ３５などを備える。ワイヤ３５は、加圧板アッセンブリ２７に取り付けてなる。加圧板アッセンブリ２７は、初期時には、その下側のトレイ１３ａ上に積載用紙Ｐを積載できるように上死点に退避している。

【００１８】

その加圧板アッセンブリ２７は、図３および図４に示すように、断面逆Ｕ字状の加圧上板２７ａと断面Ｕ字状の加圧下板２７ｂとを、上下所定範囲内で相対移動可能に組み合わせたもので、それらの間には、これらを互いに離間する方向に付勢する複数のスプリング３６と、加圧下板２７ｂで作動する加圧検知用センサ３７とを、加圧上板２７ａで支持して配置する。そして、スプリング３６の取付時の強さを、たとえば３～５Kgに設定してある。しかして、加圧検知用センサ３７のオン・オフによって加圧用モータ２８の動作を制御する構成とする。

【００１９】

すなわち、加圧板アッセンブリ２７が積載用紙Ｐを所定の圧力で押さえると、図５に示すように、加圧下板２７ｂがスプリング３６に抗して押し上げられ、加圧検知用センサ３７がオンとなって加圧用モータ２８がオフされ、加圧板アッセンブリ２７の下降が停止する。加圧用モータ２８は、オフされてもしばらく慣性回転するので、加圧検知用センサ３７はオーバートラベルの範囲内でアクチュエータ３７ａが更に押し込まれる。そして、積載用紙Ｐが減少すると、スプリング３６により加圧下板２７ｂが押し下げられ、加圧検知用センサ３７のアクチュエータ３７ａがリリースポジションを越える位置まで戻ることにより、該センサ３７がオフとなる。そうすると、加圧用モータ２８がオンとなり、加圧板アッセンブリ２７は、加圧検知用センサ３７が再びオンになるまで下降する。したがって、加圧板アッセンブリ２７は、常に一定の圧力範囲内で積載用紙Ｐを押し、用紙搬送力が低下して不給紙となるのを防止する。

【００２０】

また、装置本体１３には、この加圧手段２５の加圧板アッセンブリ２７の用紙押え位置ａの近くで、図１に示すように、搬送ベルト１４間に紙有無検知センサ４８を設置してなる。紙有無検知センサ４８としては、たとえばマイクロスイッチやフォトセンサ等を用いる。

【００２１】

そして、装置本体１３では、その対向側板１３ｂ・１３ｃ間前方を、図２に示すように、横カバー３９で被い、該横カバー３９を、紙づまり処理等のために対向側板部１３ｂ・１３ｃの前部上側で適宜支軸（図示省略）を中心として開閉自在に支持する。横カバー３９は、加圧手段２５側に、板状の金属製ホルダ４１を取付部４１ａを介して取り付ける。

【００２２】

ホルダ４１は、その下端部をＬ状に折り曲げて形成し、その下端部に規制部材４０を取り付ける。そして、規制部材４０とトレイ１３ａ間にギャップｇを形成する。なお、ホルダ４１は、ギャップ制御用モータ等を備えるギャップ調整機構（図示省略）により自動的に上下動してギャップｇの大きさを調整可能とする。

【００２３】

そうして、給紙装置１２では、このギャップｇを設ける位置、すなわち給紙開始位置ロから給紙路１０ｃへと通ずる湾曲した用紙搬送路４３を形成し、その用紙搬送路４３に搬送ローラ４４・４４を設け、該用紙搬送路４３の先に搬送コロ５５を設けてなる。

【００２４】

次に、図６において、給紙装置１２の電気的構成を示す。給紙装置１２では、マイクロ

コンピュータによって全体を制御する。マイクロコンピュータのＣＰＵ４５は、たとえば加圧検知用センサ３７のオンオフを判断し、加圧用モータ２８を駆動するドライバ回路４６を制御する。なお、用紙搬送路４３で用紙Ｐがジャムしたときは、ジャム検知センサ４７で検知する。トレイ１３ａ上の用紙Ｐの有無は、紙有無検知センサ４８で検知し、加圧板アッセンブリ２７が上死点に退避していることは上死点センサ４９で検知する。また、安全カバー２２の開閉は、カバー開閉検知センサ５４で検知する。更に、給紙装置１２は、シュレッダ本体用コンセント５０によりシュレッダ本体１０と電気接続し、シュレッダ本体１０が過負荷になって停止したことを電流検知センサ５１で検知できるようになっている。そして、給紙装置１２の電源部５２からソリッドステートリレー（ＳＳＲ）５３を介してＡＣ１００Ｖをシュレッダ本体１０へ供給する構成としてなる。

【００２５】

ところで、給紙装置１２は、上述の加圧手段２５の加圧板アッセンブリ２７で積載用紙Ｐを押え状態にした後に紙有無検知センサ４８の検知結果に基づき搬送ベルト１４上での用紙の有無を判断し、用紙が有るとき給紙用モータ１７を作動して搬送ベルト１４を駆動する一方、無いとき加圧板アッセンブリ２７による積載用紙Ｐの押え状態を解除する駆動制御手段（図示省略）を備える。

【００２６】

さらに、この駆動制御手段には、給紙装置１２を複数機種のものに取り付けて、各々の給紙開始位置ロからシュレッダ本体１０内の用紙検知センサ位置イまでの距離が最も長い場合を考慮し、少なくとも用紙Ｐの先端が用紙検知センサ位置イを通り過ぎるまでは、給紙用モータ１７の作動を間欠的に停止する機能を設ける。そして、この駆動制御手段には、図示しないが、給紙用モータ１７の間欠的な作動停止の回数をカウントする、間欠回数カウンタを有してなる。

【００２７】

さて、図示シュレッダにおいて、用紙Ｐを細断する場合、通常、電源スイッチ２０を押して電源を投入し、図２中鎖線で示すように、用紙Ｐをトレイ１３ａ上に積載する。そして、積載用紙Ｐの幅サイズに応じて前記サイドガイド２１を移動し、そのサイドガイド２１を積載用紙Ｐの側縁に当てがう。しかして、図示しない給紙スタートスイッチを押して始動する。

【００２８】

以下、前記マイクロコンピュータで行う給紙制御について、図７のフローチャートに従って説明する。

【００２９】

まずステップＳ１で、給紙スタートスイッチのオンの有無を判断し、オンしていないと判断すると、オンするまでステップＳ１の動作を行う。オンしたと判断すると、ステップＳ２で、加圧用モータ２８をオンして加圧板アッセンブリ２７を下降し、ステップＳ３に進む。ステップＳ３では、加圧板アッセンブリ２７で積載用紙Ｐを加圧しているか否かを加圧検知用センサ３７により判断し、加圧していないと判断すると、ステップＳ３の動作を繰り返す。加圧していると判断したときは、ステップＳ４に進み、加圧用モータ２８をオフして加圧板アッセンブリ２７の下降を止めた上で、ステップＳ５に進む。

【００３０】

そして、ステップＳ５で、はじめて紙有無検知センサ４８によりトレイ１３ａ上に用紙Ｐが有るか無いかを判断する。紙なし、と判断したときステップＳ６に進み、加圧用モータ２８をオンして加圧板アッセンブリ２７を上昇し、ステップＳ７で、加圧板アッセンブリ２７が上死点にあるか否かを上死点センサ４９により判断する。そして、上死点にないと判断したときは、ステップＳ６に戻り、上死点に退避するまでステップＳ６・７の動作を繰り返す。上死点にあると判断したときは、ステップＳ８で、加圧用モータ２８をオフし、加圧板アッセンブリ２７の上昇動作を止めて、ステップＳ１へと戻る。

【００３１】

ステップＳ５で、紙ありと判断したときは、次のステップＳ９に進み、給紙用モータ１７

をオンして搬送ベルト１４を回動し、給紙開始位置ロから給紙を開始する。
【００３２】
しかして、次のステップＳ１０で、間欠回数カウンタを０にクリアしてから、ステップＳ１１に進む。ステップＳ１１では、給紙用モータ１７をオンしてから所定のＮ秒を経過したか否かを判断し、Ｎ秒を経過していないと判断したときは、そのステップＳ１１の動作を繰り返す。Ｎ秒を経過したと判断したときは、ステップＳ１２に進み、給紙用モータ１７をオフして給紙停止状態にする。そして、次のステップＳ１３で、給紙用モータ１７のオフ後所定のＭ秒を経過したか否かを判断し、Ｍ秒を経過していないと判断したときは、そのステップＳ１３の動作を繰り返す。Ｍ秒を経過したと判断したときは、ステップＳ１４に進み、給紙用モータ１７を再びオンして用紙Ｐを搬送し、ステップＳ１５に進む。
【００３３】
そして、そのステップＳ１５で、間欠回数カウンタを＋１とし、次のステップＳ１６で、間欠回数カウンタをチェックして給紙用モータ１７の間欠的な作動停止を何回繰り返したか、その回数を確認する。しかして、所定の回数（たとえば３回）に達していないときは、ステップＳ１１に戻り、３回に達するまで繰り返す。この作動停止の繰り返しにより、用紙Ｐの先端が用紙検知センサ位置イを通り過ぎてカッタ１１に到達するスピードを遅らせる。そして、用紙Ｐの先端が用紙検知センサ位置イを通り過ぎたとき、給紙用モータ１７の間欠的な作動停止を解除し、ステップＳ１７で間欠回数カウンタを０にクリアする。そして、連続給紙を行う。
【００３４】
一方で、用紙検知センサ位置イで用紙Ｐの先端を用紙検知センサ６０により検知したとき、カッタ１１を駆動する。そして、連続給紙する用紙を順次カッタ１１で細断し、図示しないが、細断後の紙粉を圧縮処理する。
【００３５】
また、連続給紙を行うときは、図７に示すように、ステップＳ１８で、トレイ１３ａ上の用紙Ｐがすべて給紙されたか否かを紙有無検知センサ４８で判断する。そして、用紙Ｐが有ると判断したときは、次のステップＳ１９で、積載用紙Ｐが加圧板アッセンブリ２７による加圧状態にあるか否かを加圧検知用センサ３７により判断し、加圧状態にないと判断すると、ステップＳ２０に進み、加圧用モータ２８をオンし、ステップＳ１９で加圧状態にある判断されるまでステップＳ１９・２０の動作を繰り返す。加圧状態にあると判断したときは、ステップＳ２１に進み、加圧用モータ２８をオフし、ステップＳ１８で、紙なしと判断されるまでステップＳ１８以降の動作を繰り返して連続給紙を継続する。
【００３６】
そして、ステップＳ１８で、紙なしと判断したときは、ステップＳ２２へ進み、以下の給紙停止処理を行う。
【００３７】
ステップＳ２２で、加圧用モータ２８をオンして加圧板アッセンブリ２７を上昇し、ステップＳ２３で、加圧板アッセンブリ２７が上死点にあるか否かを上死点センサ４９により判断する。そして、上死点にあると判断したときは、ステップＳ２４で、加圧用モータ２８をオフし、上死点にないと判断したときは、加圧用モータ２８をオン状態のままステップＳ２５に進む。しかして、ステップＳ２５で、紙有無センサ４８が紙なしと判断して後Ｚ秒経過したか否か判断し、Ｚ秒を経過していないと判断したときは、ステップＳ２３・２４・２５の動作を繰り返す。Ｚ秒を経過したと判断したときは、次のステップＳ２６で、給紙用モータ１７をオフし、さらにステップＳ２７で、シュレッダ本体用ＳＳＲ５３をオフする。
【００３８】
また次に、ステップＳ２８で、加圧板アッセンブリ２７が上死点にあるか否かを上死点センサ４９で再度確認し、上死点にあると判断したとき、ステップＳ２９で、加圧用モータ２８をオフし、上死点にないと判断したときは、加圧用モータ２８を依然としてオン状態のままステップＳ３０に進む。そして、ステップＳ３０で、ＳＳＲ５３をオフして後Ｙ秒

経過したか否かを判断し、Ｙ秒を経過していないと判断したときは、ステップＳ２８・２９・３０の動作を繰り返す。Ｙ秒を経過したと判断したときは、次のステップＳ３１で、ＳＳＲ５３をオンし、さらにステップＳ３２で、加圧板アッセンブリ２７が上死点にあるか否かを上死点センサ４９で再度判断する。上死点にないと判断したとき、加圧用モータ２８を依然としてオンのままステップＳ２９の動作を繰り返し、上死点にあると判断したとき、次のステップＳ３３で、加圧用モータ２８をオフして給紙停止処理を完了する。

【００３９】

ところで、上述した第１の図示実施例では、図７のステップＳ１～Ｓ８に示されるように、実際は用紙Ｐをセットしていないのに、セットしていると誤解して使用する場合、仮に給紙スタートスイッチを押すと、その度に加圧用モータ２８が駆動して加圧板アッセンブリ２７の昇降が繰り返されることになる。しかし、これでは、使用者がそのことに気づくまで、加圧用モータ２８が無駄に駆動するし、また、使用者も不要な確認作業をすることになり面倒である。

【００４０】

そこで、この発明では、たとえば次の実施例に示す（第１の実施例における給紙装置の各部と対応する部分には同一の符号を付して示す）ように、搬送ベルト１４上に用紙Ｐが無いとき給紙スタートスイッチを押すと、加圧用モータ２８が作動して加圧板アッセンブリ２７の昇降を繰り返すことを阻止する構成とすることもできる。

【００４１】

そのため、この第２の実施例における給紙装置１２では、電源スイッチ２０を投入後または安全カバー２２の開閉動作後最初に給紙スタートスイッチをオンしたときのみ、加圧用モータ２８で加圧手段２５の加圧板アッセンブリ２７を作動して用紙押え位置ａへと移動する駆動制御手段を備える。

【００４２】

そして、この第２の実施例において、給紙装置１２で用紙Ｐを供給してシュレッダにより細断する場合、図８のフローチャートに示すように、まずステップＳ１′で、カバー開閉検知センサ２３で安全カバー２２の開閉動作を検知してから、ステップＳ２′に進み、給紙スタートスイッチのオンの有無を判断する。そして、オンしていないと判断すると、ステップＳ１′に戻る。オンしたと判断すると、ステップＳ３′に進む。

【００４３】

ステップＳ３′では、▲１▼電源スイッチ２０を投入後最初に給紙スタートスイッチをオンしたときか、または、▲２▼安全カバー２２の開閉動作後最初に給紙スタートスイッチをオンしたときか否かを判断する。そして、▲１▼・▲２▼いずれの最初の給紙スタートスイッチオンではないと判断した場合は、ステップＳ１′へ戻る。▲１▼又は▲２▼のいずれかの最初の給紙スタートスイッチオンであると判断した場合は、ステップＳ４′に進み、加圧用モータ２８をオンして加圧板アッセンブリ２７を用紙押え位置ａに下降し、ステップＳ５′に進む。ステップＳ５′では、加圧板アッセンブリ２７で積載用紙Ｐを加圧しているか否かを判断し、加圧していないと判断すると、ステップＳ５′の動作を繰り返す。加圧していると判断したときは、ステップＳ６′に進み、加圧用モータ２８をオフして加圧板アッセンブリ２７の下降を止め、ステップＳ７′に進む。

【００４４】

そして、ステップＳ７′で、紙有無検知センサ４８によりトレイ１３ａ上に用紙Ｐが有るか無いかを判断する。紙なし、と判断したときステップＳ８′に進み、加圧用モータ２８をオンして加圧板アッセンブリ２７を上昇し、ステップＳ９′で、加圧板アッセンブリ２７が上死点にあるか否かを判断する。そして、上死点にないと判断したときは、ステップＳ８′に戻り、上死点に退避するまでステップＳ８′・９′の動作を繰り返す。上死点にあると判断したときは、ステップＳ１０′で、加圧用モータ２８をオフし、加圧アッセンブリ２７の上昇を止めて、ステップＳ１′へと戻る。

【００４５】

ステップＳ７′で、紙ありと判断したときは、次のステップＳ１１′に進んで給紙を開始

する。そして、そのステップＳ１１′以後は、図６に示した第１の実施例と同様の処理をする。

【００４６】

ところで、この第２の実施例では、電源スイッチ２０を投入後または安全カバー２２の開閉動作後最初に給紙スタートスイッチをオンした場合、搬送ベルト１４上に用紙が無いときそれを知らせる報知手段を備えるとよい。その場合、たとえば図１に示すように、収納カバー２４の上面に表示パネル４２を設け、その表示パネル４２で報知手段を構成することができる。報知手段としては、他に、ブザーのように音で報知するものなどを使用することもできる。

【００４７】

【発明の効果】

したがって、この発明によれば、用紙搬送手段上の用紙を検知する用紙検知手段を加圧手段の用紙押え位置の近くに設け、その加圧手段で積載用紙を押え状態にした後に、用紙検知手段の検知結果に基づき用紙搬送手段上での用紙の有無を判断する構成とすることから、カールや折り癖などの用紙の変形状態に影響されずに、用紙を確実に検知して給紙を行うことができる。

【００４８】

請求項２に記載のものによれば、電源スイッチを投入後または安全カバーの開閉動作後最初に給紙スタートスイッチをオンしたときのみ加圧手段を作動して用紙押え位置へと移動する構成とし、仮に用紙をセットしていないのに、セットしていると誤解して使用する場合に、給紙スタートスイッチを押しても、その度に加圧手段の作動を繰り返すことを阻止でき、これにより、用紙の未セット状態を速やかに使用者が気づいて、加圧手段を無駄に繰り返し駆動させたり、不要な確認作業を行う面倒もなくすことができる。

【００４９】

請求項３に記載のものによれば、その電源スイッチを投入後または安全カバーの開閉動作後最初に給紙スタートスイッチをオンした場合、用紙搬送手段上に用紙が無いときそれを知らせる報知手段を備える構成とし、これにより、用紙の未セット状態を確実に知らせることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】この発明の一実施例である給紙装置を、安全カバーを開けた状態において示す斜視図である。

【図２】その給紙装置を取り付けたシュレッダの上部の内部機構を示す正面図である。

【図３】その給紙装置に備える加圧手段の加圧アッセンブリを示す正面図である。

【図４】その加圧アッセンブリを断面にして内部を示す側面図である。

【図５】その加圧状態の側面図である。

【図６】その給紙装置の電気的構成を示すブロック図である。

【図７】この給紙装置の給紙制御に関するフローチャートである。

【図８】この発明の他の実施例である給紙装置の給紙制御に関するフローチャートである。

【図９】従来の給紙装置の概略構成図である。

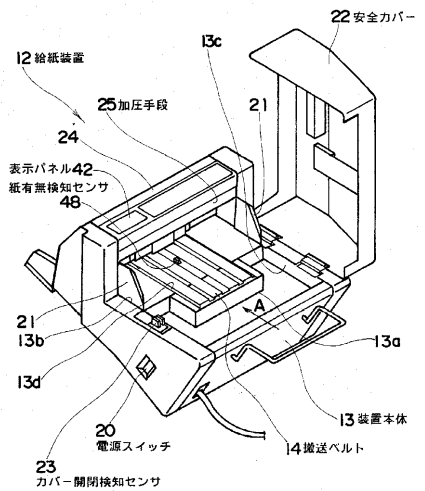
【図１０】折り癖の付いた用紙をセットしたその給紙装置の用紙押え状態図である。

【符号の説明】

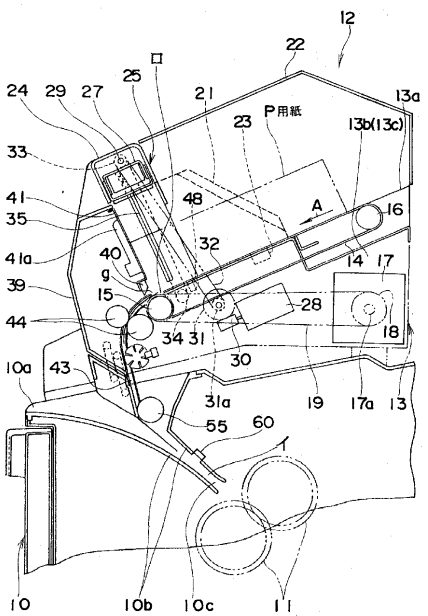
１２　給紙装置
１３　装置本体
１４　搬送ベルト（用紙搬送手段）
２０　電源スイッチ
２２　安全カバー
２３　カバー開閉検知センサ（カバー開閉検知手段）
２５　加圧手段
４２　表示パネル（報知手段）

４８　紙有無検知センサ（用紙検知手段）
Ｐ　　用紙
ａ　　用紙押え位置

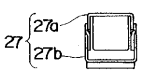
【図１】



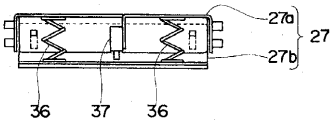
【図２】



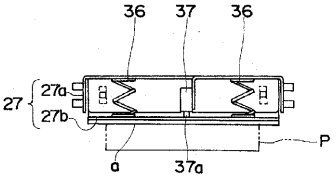
【図３】



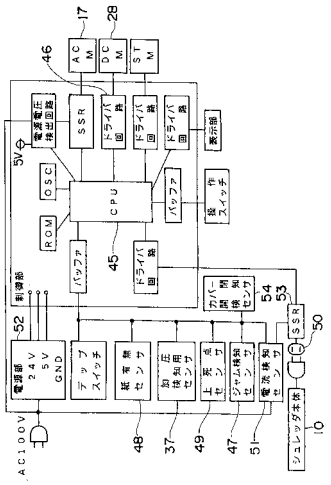
【図４】


27a
27
27b
36
37
36

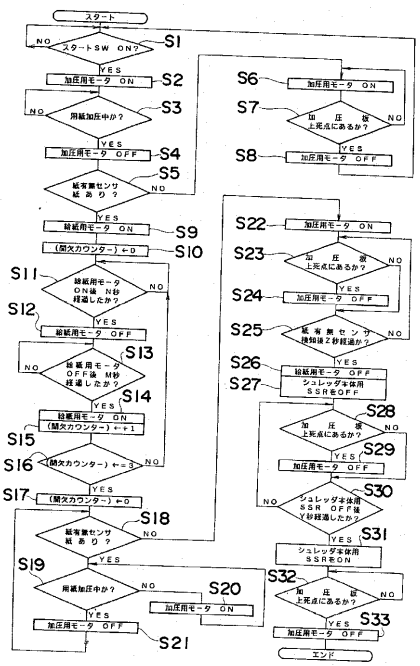
【図５】


36
37
36
27
27a
27b
P
a
37a

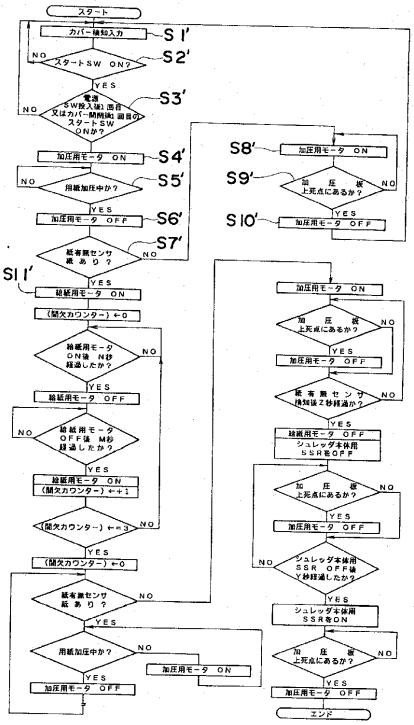
【図６】


17
28
46
AC M
DC M
ST M
SSR
ドライバ回路
ドライバ回路
ドライバ回路
表示部
5V
OSC
CPU
バッファ
操作スイッチ
ROM
バッファ
45
ドライバ回路
刹弾部
カバー開検知センサ
54
53
SSR
50
52
電源部 24V 5V GND
テップスイッチ
紙有無センサ
加圧検知センサ
上死点センサ
ジャム検知センサ
電流検知センサ
シュレッダ本体
10
AC100V
48
37
49
47
51

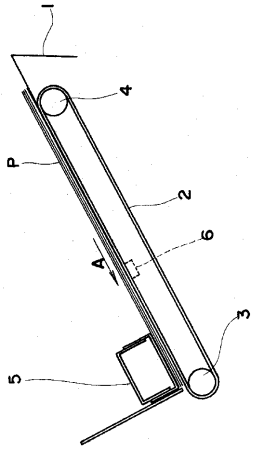
【図７】


スタート
S1
S2
S3
S4
S5
S6
S7
S8
S9
S10
S11
S12
S13
S14
S15
S16
S17
S18
S19
S20
S21
S22
S23
S24
S25
S26
S27
S28
S29
S30
S31
S32
S33
エンド

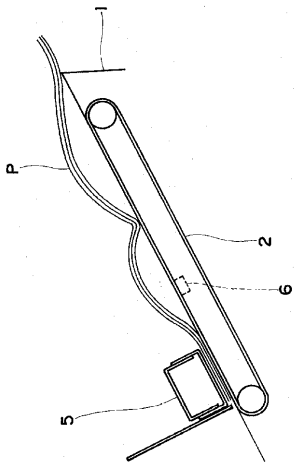
【図８】


スタート
S1'
S2'
S3'
S4'
S5'
S6'
S7'
S8'
S9'
S10'
S11'
エンド

【図９】



【図１０】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		FI		
G03G 15/00	***(2006.01)***	G03G	15/00	516
H04N 1/00	***(2006.01)***	H04N	1/00	108C

合議体
審判長 松縄 正登
審判官 一ノ瀬 覚
審判官 中西 一友

(56)参考文献 特開平6－286889（JP，A）
実開平5－81154（JP，U）
特開平7－101597（JP，A）

(58)調査した分野(Int.Cl.，DB名)
B65H1/00-3/68