

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5749941号

(P5749941)

(45) 発行日 平成27年7月15日(2015.7.15)

(24) 登録日 平成27年5月22日(2015.5.22)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 3 G 21/00 (2006.01)

G 0 3 G 21/00 5 0 0

B 4 1 J 29/38 (2006.01)

G 0 3 G 21/00 5 7 4

B 4 1 J 29/26 (2006.01)

B 4 1 J 29/38 Z

B 4 1 J 29/26 B

請求項の数 6 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2011-49021 (P2011-49021)
 (22) 出願日 平成23年3月7日(2011.3.7)
 (65) 公開番号 特開2011-191758 (P2011-191758A)
 (43) 公開日 平成23年9月29日(2011.9.29)
 審査請求日 平成25年3月8日(2013.3.8)
 (31) 優先権主張番号 61/314,102
 (32) 優先日 平成22年3月15日(2010.3.15)
 (33) 優先権主張国 米国(US)
 (31) 優先権主張番号 61/314,105
 (32) 優先日 平成22年3月15日(2010.3.15)
 (33) 優先権主張国 米国(US)
 (31) 優先権主張番号 13/038,215
 (32) 優先日 平成23年3月1日(2011.3.1)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 000003078
 株式会社東芝
 東京都港区芝浦一丁目1番1号
 (73) 特許権者 000003562
 東芝テック株式会社
 東京都品川区大崎一丁目11番1号 ゲートシティ大崎ウエストタワー 東芝テック株式会社内
 (74) 代理人 110000235
 特許業務法人 天城国際特許事務所
 (72) 発明者 川口 貴弘
 東京都品川区東五反田二丁目17番2号
 東芝テック株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録媒体除去装置、消色装置、裁断装置及び記録媒体除去方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

記録媒体の厚さに応じて出力信号を変化させる厚さセンサと、
 前記記録媒体を搬送する記録媒体搬送機構と、
 前記厚さセンサの記録媒体搬送方向の下流に設けられ、前記記録媒体を前記記録媒体搬送方向に対して側方に除去する記録媒体除去機構と、
 前記厚さセンサからの出力に基づいて求められる前記記録媒体の厚みが閾値以上である場合に、前記記録媒体が搬送不可能であると判定し、前記記録媒体除去機構により前記記録媒体を記録媒体搬送路から除去する制御部と、
 を備え、
 前記記録媒体除去機構は、
 前記記録媒体搬送方向に直交する直交軸回りに回転するとともに、前記直交軸に平行な除去方向へ移動可能に配置され、前記記録媒体を挟んだまま回転して、前記記録媒体を前記記録媒体搬送方向へ搬送する搬送ローラ及び下側搬送ローラと、
 前記記録媒体搬送方向に平行な軸回りに回転し、前記記録媒体を前記除去方向へ搬送する排出口ローラと、
 を有し、

前記制御部は、前記記録媒体を挟んだ前記搬送ローラ及び前記下側搬送ローラを前記除去方向へ移動して、前記記録媒体を前記排出口ローラへ引き渡すことにより、前記記録媒体を、前記記録媒体搬送路から除去する記録媒体除去装置。

【請求項 2】

記録媒体を消色温度以上に加熱する加熱装置と、
前記記録媒体の厚さに応じて出力信号を変化させる厚さセンサと、
前記記録媒体を前記加熱装置へ搬送する記録媒体搬送機構と、
前記厚さセンサの記録媒体搬送方向の下流に設けられ、前記加熱装置へ搬送される前記
記録媒体を前記記録媒体搬送方向に対して側方に除去する記録媒体除去機構と、
前記厚さセンサからの出力に基づいて求められる前記記録媒体の厚みが閾値以上である
場合に、前記記録媒体が搬送不可能であると判定し、前記記録媒体除去機構により前記記
録媒体を記録媒体搬送路から除去する制御部と、
を備え、
前記記録媒体除去機構は、
前記記録媒体搬送方向に直交する軸回りに回転するとともに、前記搬送方向と直交する
除去方向へ移動可能に配置され、前記記録媒体を挟んだまま回転して、前記記録媒体を前
記記録媒体搬送方向へ搬送する搬送ローラ及び下側搬送ローラと、
前記記録媒体搬送方向に平行な軸回りに回転し、前記記録媒体を前記除去方向へ搬送す
る排出口ローラと、
を有し、
前記制御部は、前記記録媒体を挟んだ前記搬送ローラ及び前記下側搬送ローラを前記除
去方向へ移動して、前記記録媒体を前記排出口ローラへ引き渡すことにより、前記記録媒体
を、前記記録媒体搬送路から除去する消色装置。

10

20

【請求項 3】

紙状体の厚さに応じて出力信号を変化させる厚さセンサと、
前記紙状体を裁断するシュレツダ機構と、
前記紙状体を、前記シュレツダ機構へ搬送する紙状体搬送機構と、
前記厚さセンサの紙状体搬送方向の下流に設けられ、前記シュレツダ機構へ搬送される
前記紙状体を、前記紙状体搬送方向に対して側方に除去する紙状体除去機構と、
前記厚さセンサからの出力に基づいて求められる前記紙状体の厚みが閾値以上である場
合に、前記紙状体が搬送不可能であると判定し、前記紙状体除去機構により前記紙状体を
紙状体搬送路から除去する制御部と、
を備え、
前記紙状体除去機構は、
前記紙状体搬送方向に直交する直交軸回りに回転するとともに、前記直交軸に平行な除
去方向へ移動可能に配置され、前記紙状体を挟んだまま回転して、前記紙状体を前記紙状
体搬送方向へ搬送する搬送ローラ及び下側搬送ローラと、
前記紙状体搬送方向に平行な軸回りに回転し、前記紙状体を前記除去方向へ搬送する排
出口ローラと、
を有し、
前記制御部は、前記紙状体を挟んだ前記搬送ローラ及び前記下側搬送ローラを前記除去
方向へ移動して、前記紙状体を前記排出口ローラへ引き渡すことにより、前記紙状体を、前
記紙状体搬送路から除去する裁断装置。

30

40

【請求項 4】

紙状体の厚さに応じて出力信号を変化させる厚さセンサと、
前記紙状体を裁断するシュレツダ機構と、
前記紙状体を、前記シュレツダへ搬送する紙状体搬送機構と、
前記厚さセンサの紙状体搬送方向の下流に設けられ、前記シュレツダへ搬送される前記
紙状体を、前記紙状体搬送方向に対して側方に除去する紙状体除去機構と、
前記厚さセンサからの出力に基づいて求められる前記紙状体の厚みが閾値以上である場
合に、前記紙状体が搬送不可能であると判定し、前記紙状体除去機構により前記紙状体を
紙状体搬送路から除去する制御部と、
を備え、

50

前記紙状体除去機構は、
前記紙状体搬送路の上方を垂直方向に横断するように配置され、前記紙状体を除去する爪部を有する除去ベルトを備える裁断装置。

【請求項 5】

前記制御部は、
前記紙状体が搬送不可能であると判定したとき、
前記紙状体の紙状体搬送方向への搬送を停止し、
前記除去ベルトに前記紙状体を前記紙状体搬送方向に対して垂直方向に除去させる請求項 4 記載の裁断装置。

【請求項 6】

厚さセンサの出力に基づいて求められる記録媒体の厚みが閾値以上である場合に、前記記録媒体が搬送不可能であると判定する工程と、

前記記録媒体の記録媒体搬送方向に直交する直交軸回りに回転するとともに、前記直交軸に平行な除去方向へ移動可能に配置され、前記記録媒体を挟んだまま回転して、前記記録媒体を前記記録媒体搬送方向へ搬送する搬送ローラ及び下側搬送ローラと、前記記録媒体搬送方向に平行な軸回りに回転し、前記記録媒体を前記除去方向へ搬送する排出口ローラと、を備えるとともに、前記厚さセンサの前記記録媒体搬送方向の下流に設けられ、記録媒体除去機構により前記記録媒体を記録媒体搬送路から除去する工程と、

を含み、

前記記録媒体を除去する工程では、

前記記録媒体を挟んだ前記搬送ローラ及び前記下側搬送ローラを前記除去方向へ移動して、前記記録媒体を前記排出口ローラへ引き渡すことにより、前記記録媒体を、前記記録媒体搬送路から除去する記録媒体除去方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、記録媒体除去装置、消色装置、裁断装置及び記録媒体除去方法に関する。

【背景技術】

【0002】

資源の節約のため、消色可能な現像材を使用して画像形成を行うことがある。消色可能な現像材としては熱によって色が消えるトナー、インクなどがある。この消色可能な現像材によって画像形成された記録媒体は、消色装置によって加熱され、消色されたのちに再利用される。

【0003】

しかし、消色装置に投入される記録媒体は一枚ずつばらばらになった状態であるとは限らない。例えば、ステイプルされた用紙束、糊付けされて製本された用紙束、等も投入されることがある。

【0004】

このような用紙束が搬送されると、ジャムが発生するだけでなく、消色装置が破損することがある。

【0005】

この点に関し、重送センサ、厚さセンサを記録媒体搬送路に設置し、複数枚の記録媒体が同時に搬送された場合に廃棄ボックスに廃棄する技術が提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特許第 3061377 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

しかし、厚さセンサの測定許容範囲以上の厚さを持つ用紙束が搬送された場合、ジャムが発生するだけでなく、機構部分が破損する。

【 0 0 0 8 】

従って、厚さセンサの許容範囲を超える厚さの用紙束が搬送されてきた場合にこの用紙束を除去することが可能な記録媒体除去装置、消色装置、裁断装置、及び記録媒体除去方法が求められている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

上記の課題を解決するために、本発明の一実施形態は、記録媒体の厚さに応じて出力信号を変化させる厚さセンサと、記録媒体を搬送する記録媒体搬送機構と、厚さセンサの記録媒体搬送方向の下流に設けられ、記録媒体を記録媒体搬送方向に対して側方に除去する記録媒体除去機構と、厚さセンサからの出力に基づいて求められる記録媒体の厚みが閾値以上である場合に、記録媒体が搬送不可能であると判定し、記録媒体除去機構により記録媒体を記録媒体搬送路から除去する制御部と、を備え、記録媒体除去機構は、搬送方向に直交する直交軸回りに回転するとともに、直交軸に平行な除去方向へ移動可能に配置され、記録媒体を挟んだまま回転して、記録媒体を記録媒体搬送方向へ搬送する搬送ローラ及び下側搬送ローラと、記録媒体搬送方向に平行な軸回りに回転し、記録媒体を除去方向へ搬送する排出口ローラと、を有し、制御部は、記録媒体を挟んだ搬送ローラ及び下側搬送ローラを除去方向へ移動して、記録媒体を排出口ローラへ引き渡すことにより、記録媒体を、記録媒体搬送路から除去する記録媒体除去装置を提供する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】第 1 の実施形態の記録媒体除去装置を含む消色装置の側面図である。

【図 2】第 1 の実施形態の記録媒体除去装置の平面図である。

【図 3】第 1 の実施形態の記録媒体除去装置を記録媒体除去方向から見た正面図である。

【図 4】搬送ローラの記録媒体搬送方向下流からみた側面図である。

【図 5】第 1 の実施形態の消色装置の構成を示すブロック図である。

【図 6】第 1 の実施形態の消色装置の動作を示すフローチャートである。

【図 7】第 2 の実施形態の記録媒体除去装置を含む消色装置の側面図である。

【図 8】第 2 の実施形態の記録媒体除去装置を含む消色装置の斜視図である。

【図 9】第 2 の実施形態の記録媒体除去装置の拡大斜視図である。

【図 10】消色装置の構成を示すブロック図である。

【図 11】消色装置の動作を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

以下、記録媒体除去装置、消色装置、裁断装置、及び記録媒体除去方法の一実施形態について、図面を用いて詳細に説明する。

【 0 0 1 2 】

本実施形態の記録媒体除去装置は、記録媒体の厚さに応じて出力信号を変化させる厚さセンサと、記録媒体を搬送する記録媒体搬送機構と、厚さセンサの記録媒体搬送方向下流に設けられ、記録媒体を前記記録媒体搬送方向に対して側方に除去する記録媒体除去機構と、記録媒体が搬送不可能であると判定した場合記録媒体除去機構により記録媒体を記録媒体搬送路から除去する制御部と、を備える。

【 0 0 1 3 】

本実施形態の消色装置は、記録媒体を搬送する記録媒体搬送機構と、記録媒体の厚さに応じて出力信号を変化させる厚さセンサと、厚さセンサの記録媒体搬送方向下流に設けられ、記録媒体を記録媒体搬送方向に対して側方に除去する記録媒体除去機構と、記録媒体が搬送不可能であると判定した場合記録媒体除去機構により記録媒体を記録媒体搬送路から除去する制御部と、記録媒体を消色温度以上に加熱する加熱ローラと、を備える。

【 0 0 1 4 】

(第1の実施形態)

図1は、第1の実施形態の記録媒体除去装置200を含む消色装置10の側面図である。図1に示すように、消色装置10は、消色する記録媒体を載置する入口トレイ101と、入口トレイ101に載置された記録媒体を一枚ずつ取り出すピックアップローラ102と、記録媒体の通過を検知する入り口センサ103と、記録媒体の重送を検知する重送センサ104と、記録媒体を搬送する搬送ローラ106と、搬送不能と判定された記録媒体を記録媒体搬送路から除去する記録媒体除去装置200と、記録媒体の厚さを検知する厚さセンサ201と、記録媒体を消色温度以上に加熱する加熱装置である加熱ローラ107と、記録媒体上の画像が消色されているかを検知する画像検知センサ108と、記録媒体の搬送路を切り替える切り替え装置109と、再利用可能な記録媒体を蓄積する再利用ボックス110と、再利用不可能な記録媒体を蓄積する廃棄ボックス111と、制御部と、を備える。

10

【 0 0 1 5 】

重送センサ104は例えば超音波を記録媒体の一方の面から他方の面に向けて通過させ、通過した超音波のレベルを出力する。制御部はこのレベルに基づいて重送を判定する。

【 0 0 1 6 】

加熱装置である加熱ローラ107は金属によって形成され、内部にヒータを有する。加熱ローラ107は記録媒体上の消色可能な現像材を消色温度以上に加熱して記録媒体を消色する。

20

【 0 0 1 7 】

加熱装置は記録媒体を消色温度以上に加熱できればよく、熱源は問わない。加熱装置は例えば、サーマルヘッド、ハロゲンヒーター、グラファイトヒーター、IH (Induction Heater)、発熱ランプを内蔵した熱伝導性材料によって形成されるローラなど、を採用できる。

【 0 0 1 8 】

加熱装置は記録媒体に接触せずに加熱する熱源を採用できる。

【 0 0 1 9 】

消色可能な現像材は、呈色性化合物、顕色剤、消色剤を含む。呈色性化合物は、例えばロイコ染料が挙げられる。顕色剤は、例えばフェノール類が挙げられる。消色剤は、加熱されると呈色性化合物と相溶し、顕色剤と親和性を有さない物質が挙げられる。

30

【 0 0 2 0 】

消色可能な現像材は、呈色性化合物と顕色剤との相互作用により発色し、消色温度以上の加熱により呈色性化合物と顕色剤との相互作用が絶たれるため、消色する。

【 0 0 2 1 】

消色されなかった画像が存在することにより再利用不可能と判定された記録媒体は、切り替え装置109によって切り替えられた記録媒体搬送路を経由して廃棄ボックス111に蓄積される。

【 0 0 2 2 】

記録媒体除去装置200は、加熱ローラ107の記録媒体搬送方向上流に設置される。記録媒体除去装置200は記録媒体搬送路の最初の曲線部分より記録媒体搬送方向上流に設置される。

40

【 0 0 2 3 】

消色装置10は厚さセンサ201を記録媒体除去装置200より記録媒体搬送方向上流に有する。厚さセンサ201は記録媒体にアクチュエータを当接させ、このアクチュエータの動きを永久磁石に伝え、永久磁石の動きを磁気センサによって検知し、記録媒体の厚みに応じた信号を出力する。制御部はこの出力信号に基づいて記録媒体の厚さを判定する。

【 0 0 2 4 】

記録媒体除去装置200は記録媒体除去装置200の下方に廃棄ボックス111を有す

50

る。

【 0 0 2 5 】

記録媒体除去装置 2 0 0 は厚さセンサ 2 0 1 の出力に基づいて搬送不可能と判定された記録媒体を、記録媒体搬送方向に対して垂直方向に搬送して記録媒体搬送路から除去する。制御部は厚さセンサ 2 0 1 の出力が閾値以上の場合搬送不可能と判定する。

【 0 0 2 6 】

消色装置 1 0 は廃棄ボックス 1 1 1 に至る記録媒体搬送路終端に紙状体を裁断するシュレツダ機構 7 1 1 を有していてもよい。シュレツダ機構 7 1 1 は、シュレツダ入口センサが ON するとシュレツダカッターを回転させる。消色装置 1 0 は消色動作後に再利用不可能と判定した記録媒体をシュレツダ機構 7 1 1 に投入し、粉碎する。

10

【 0 0 2 7 】

図 2 は、記録媒体除去装置 2 0 0 の平面図である。図 2 に示すように、記録媒体除去装置 2 0 0 は、記録媒体を記録媒体搬送方向に搬送する搬送ローラ 2 0 6 と、搬送ローラ 2 0 6 を駆動する搬送モータ 2 0 7 と、記録媒体が除去位置に達したことを検知する通過センサ 2 0 2 と、記録媒体を記録媒体搬送路から除去する排出口ローラ 2 0 4 と、記録媒体が排出位置にあるか否かを検知する排出センサ 2 0 3 と、排出口ローラ 2 0 4 を駆動し、搬送ローラ 2 0 6 を変位させる排出モータ 2 0 5 と、排出モータ 2 0 5 の駆動力の伝達方向を切り替えるクラッチ 2 0 5 A と、を記録媒体除去機構として備える。

【 0 0 2 8 】

記録媒体除去装置 2 0 0 は排出口ローラ 2 0 4 を排出口ローラ 2 0 4 の回転軸が記録媒体搬送方向である矢印 X 1 方向に平行に有する。記録媒体除去装置 2 0 0 は排出口ローラ 2 0 4 により搬送不可能な記録媒体を記録媒体搬送方向に対して側方、例えば垂直方向である矢印 X 2 方向に除去する。

20

【 0 0 2 9 】

図 3 は、記録媒体除去装置 2 0 0 を記録媒体除去方向から見た正面図である。図 3 に示すように、搬送ローラ 2 0 6 は下側搬送ローラ 2 0 6 A と対をなし、この下側搬送ローラ 2 0 6 A とともに記録媒体を挟み、回転することにより搬送する。記録媒体除去装置 2 0 0 は搬送ローラ 2 0 6 を上方に変位させる変位機構 2 0 8 を備える。

【 0 0 3 0 】

図 4 は、搬送ローラ 2 0 6 の記録媒体搬送方向下流からみた側面図である。図 4 に示すように、変位機構 2 0 8 は搬送ローラ 2 0 6 を変位させる搬送ローラソレノイド 2 0 9 と、搬送ローラ 2 0 6 を駆動するローラベルト 2 1 0 と、を備える。

30

【 0 0 3 1 】

記録媒体除去装置 2 0 0 は搬送ローラ 2 0 6 と下側搬送ローラ 2 0 6 A とを支持するフレーム 2 1 1 を備える。フレーム 2 1 1 はクラッチ 2 0 5 A がつながれた状態にて排出モータ 2 0 5 が駆動すると記録媒体を除去する方向である矢印 X 2 方向に変位する。

【 0 0 3 2 】

消色装置 1 0 は、記録媒体を記録媒体搬送方向である矢印 X 1 方向に搬送する。制御部が搬送中の記録媒体は厚さセンサ 2 0 1 の出力に基づいて搬送不可能な記録媒体であると判定したとき、消色装置 1 0 は搬送モータ 2 0 7 を通過センサ 2 0 2 が記録媒体を検知するタイミングにて停止させる。

40

【 0 0 3 3 】

次に、消色装置 1 0 は搬送ローラ 2 0 6 が下側搬送ローラ 2 0 6 A とともに記録媒体をつかんだ状態にて、クラッチ 2 0 5 A を繋ぎ排出モータ 2 0 5 を駆動させる。

【 0 0 3 4 】

排出モータ 2 0 5 の駆動力は搬送ローラ 2 0 6 と下側搬送ローラ 2 0 6 A とを支持するフレーム 2 1 1 を記録媒体搬送方向に対して垂直方向である X 2 方向に変位させる。

【 0 0 3 5 】

フレーム 2 1 1 が搬送ローラ 2 0 6 と下側搬送ローラ 2 0 6 A とを矢印 X 2 方向に変位すると、排出センサ 2 0 3 は記録媒体を検知する。

50

【 0 0 3 6 】

消色装置 1 0 は排出センサ 2 0 3 により記録媒体を検知すると、変位機構 2 0 8 を駆動させ、搬送ローラ 2 0 6 を上方に変位させる。搬送ローラ 2 0 6 が上方に変位すると、挟まれていた記録媒体が解放される。

【 0 0 3 7 】

次に、消色装置 1 0 はクラッチ 2 0 5 A を切り、排出モータ 2 0 5 を回転させる。排出モータ 2 0 5 の駆動力は、クラッチ 2 0 5 A を切った状態では排出口ローラ 2 0 4 を回転させる。

【 0 0 3 8 】

従って、記録媒体は排出口ローラ 2 0 4 により X 2 方向に除去される。

10

【 0 0 3 9 】

図 5 は、消色装置 1 0 の構成を示すブロック図である。図 5 に示すように、消色装置 1 0 は制御部であるメイン CPU 5 0 1 と、表示装置であるコントロールパネル 5 0 2 と、記憶装置である ROM・RAM 5 0 3 と、を備える。

【 0 0 4 0 】

メイン CPU 5 0 1 は消色装置 1 0 が備える重送センサ 1 0 4 と、厚さセンサ 2 0 1 と、記録媒体除去装置 2 0 0 の記録媒体搬送路の搬送ローラ 2 0 6 に対応する位置に設けられ、記録媒体が排出可能位置に達したことを検知する通過センサ 2 0 2 と、排出センサ 2 0 3 と、に接続し、これらのセンサの出力を入力する。

【 0 0 4 1 】

20

メイン CPU 5 0 1 は加熱ローラ 1 0 7 を駆動する消去装置 5 0 4 と、記録媒体搬送装置 5 0 5 と、搬送モータ 2 0 7 と、排出モータ 2 0 5 と、クラッチ 2 0 5 A と、変位機構 2 0 8 を駆動させ、搬送ローラ 2 0 6 を昇降させる搬送ローラソレノイド 2 0 9 と、に接続し、これらの装置の動作を制御する。

【 0 0 4 2 】

図 6 は、消色装置 1 0 の動作を示すフローチャートである。図 6 に示すように、動作 6 0 1 において、消色装置 1 0 は記録媒体を搬送し、記録媒体除去装置 2 0 0 に投入する。

【 0 0 4 3 】

動作 6 0 2 において、消色装置 1 0 は厚さセンサ 2 0 1 の出力に基づいて記録媒体が搬送可能かを判定する。消色装置 1 0 は、記録媒体が搬送不可能であると判定した場合動作 6 0 3 に進み、搬送可能であると判定した場合動作 6 0 9 に進む。

30

【 0 0 4 4 】

動作 6 0 3 において、消色装置 1 0 は通過センサ 2 0 2 が記録媒体を検知したかを判定する。消色装置 1 0 は通過センサ 2 0 2 が記録媒体を検知した場合動作 6 0 4 に進み、検知しない場合、動作 6 0 3 に戻る。

【 0 0 4 5 】

動作 6 0 4 において、消色装置 1 0 はクラッチ 2 0 5 A をつなぎ、排出モータ 2 0 5 を駆動させてフレーム 2 1 1 を変位させることにより搬送ローラ 2 0 6 及び下側搬送ローラ 2 0 6 A に挟まれた記録媒体を記録媒体搬送方向に対して垂直方向排出口ローラ 2 0 4 側に移動させる。

40

【 0 0 4 6 】

動作 6 0 5 において、消色装置 1 0 は排出口ローラ 2 0 4 を回転させる。

【 0 0 4 7 】

動作 6 0 6 において、消色装置 1 0 は排出センサ 2 0 3 が記録媒体を検知したかを判定する。消色装置 1 0 は、排出センサ 2 0 3 が記録媒体を検知したと判定したとき動作 6 0 7 に進み、検知したと判定しないとき動作 6 0 6 に戻る。

【 0 0 4 8 】

動作 6 0 7 において、消色装置 1 0 は搬送ローラソレノイド 2 0 9 を駆動させて搬送ローラ 2 0 6 を上昇させる。従って、搬送ローラ 2 0 6 及び下側搬送ローラ 2 0 6 A から排出口ローラ 2 0 4 に引き渡された記録媒体は排出口ローラ 2 0 4 により廃棄ボックス 1 1 1 に

50

排出される。

【 0 0 4 9 】

動作 6 0 8 において、消色装置 1 0 は排出センサ 2 0 3 が記録媒体を検知したかを判定する。消色装置 1 0 は、排出センサ 2 0 3 が記録媒体を検知したと判定したとき、動作 6 0 8 に戻り、検知したと判定しないとき、動作 6 0 1 に戻る。

【 0 0 5 0 】

動作 6 0 9 において、消色装置 1 0 は記録媒体を搬送する。動作 6 1 0 において、消色装置 1 0 は記録媒体に対して消色動作を実行する。

【 0 0 5 1 】

以上のべたように、本実施形態の記録媒体除去装置 2 0 0 を含む消色装置 1 0 は、記録媒体の厚さを検知する厚さセンサ 2 0 1 と、記録媒体を挟んだまま記録媒体搬送方向に対して垂直方向に変位する搬送ローラ 2 0 6 及び下側搬送ローラ 2 0 6 A と、記録媒体搬送方向側端に設けられ、記録媒体を記録媒体搬送方向に対して垂直方向に除去する排出ローラ 2 0 4 と、を備える。

10

【 0 0 5 2 】

従って、厚さセンサの許容範囲を超える厚さの用紙束が搬送されてきた場合でもこの用紙束を除去することが可能となるという効果がある。

【 0 0 5 3 】

(第 2 の実施形態)

図 7 は、第 2 の実施形態の記録媒体除去装置 7 0 0 を含む消色装置 2 0 の側面図である。図 8 は、第 2 の実施形態の記録媒体除去装置 7 0 0 を含む消色装置 2 0 の斜視図である。図 7 及び図 8 に示すように、消色装置 2 0 は、消色する記録媒体を載置する入口トレイ 7 0 1 と、記録媒体の厚さを検知する厚さセンサ 2 0 1 と、記録媒体除去装置 7 0 0 と、記録媒体を搬送する記録媒体搬送装置 7 0 8 と、記録媒体を消色温度以上に加熱する加熱ローラ 1 0 7 と、再利用可能な記録媒体を蓄積する再利用ボックス 1 1 0 と、再利用不可能な記録媒体を蓄積する廃棄ボックス 1 1 1 と、重送センサ 1 0 4 と、画像検知センサ 1 0 8 と、制御部と、を備える。

20

【 0 0 5 4 】

消色装置 2 0 は記録媒体除去装置 7 0 0 を加熱ローラ 1 0 7 の記録媒体搬送方向上流に有する。

30

【 0 0 5 5 】

記録媒体除去装置 7 0 0 は厚さセンサ 2 0 1 の出力に基づいて搬送不可能と判定された記録媒体を、記録媒体搬送方向に対して垂直方向に搬送して記録媒体搬送路から除去する。制御部は厚さセンサ 2 0 1 の出力が閾値以上の場合搬送不可能と判定する。

【 0 0 5 6 】

消色装置 2 0 は廃棄ボックス 1 1 1 に至る記録媒体搬送路終端に紙状体を裁断するシュレッグ機構 7 1 1 を有していてもよい。

【 0 0 5 7 】

記録媒体除去装置 7 0 0 は、昇降可能な搬送ガイド 7 0 3 と、記録媒体を記録媒体搬送方向に対して垂直方向に除去する記録媒体除去機構である除去ベルト 7 0 4 と、記録媒体を取り出すピックアップローラ 7 0 5 と、搬送ローラ 7 0 6 と、を備える。

40

【 0 0 5 8 】

除去ベルト 7 0 4 は、例えば無端状のベルトによって形成され、記録媒体搬送方向に対して側方、例えば垂直方向に回転する。記録媒体除去装置 7 0 0 は除去ベルト 7 0 4 を搬送ガイド 7 0 3 の上方に有する。

【 0 0 5 9 】

図 9 は、第 2 の実施形態の記録媒体除去装置 7 0 0 の拡大斜視図である。図 9 に示すように、記録媒体除去装置 7 0 0 は除去ベルト 7 0 4 に記録媒体をひっかけて搬送する爪部 7 0 4 A を備える。

【 0 0 6 0 】

50

記録媒体除去装置 700 は搬送ガイド 703 に、爪部 704 A が通過する溝部 703 A を有する。

【0061】

爪部 704 A は、搬送ガイド 703 が上昇したときに溝部 703 A に先端が入り込む長さを有する。溝部 703 A は、爪部 704 A が通過するときに干渉しない深さを有する。

【0062】

除去ベルト 704 が回転すると除去ベルト 704 が有する爪部 704 A が記録媒体搬送路を記録媒体搬送方向に対して垂直方向に横切るように移動する。爪部 704 A は、搬送ガイド 703 上の記録媒体を記録媒体搬送方向に対して垂直方向に除去する。

【0063】

10

記録媒体除去装置 700 は爪部 704 A がホームポジションにあるか否かを検知するホームポジションセンサ 901 を記録媒体搬送装置 708 の除去ベルト 704 設置位置に有する。

【0064】

図 10 は、消色装置 20 の構成を示すブロック図である。図 10 に示すように、消色装置 20 は制御部であるメイン CPU 501 と、表示装置であるコントロールパネル 502 と、記憶装置である ROM・RAM 503 と、を備える。

【0065】

メイン CPU 501 は消色装置 20 が備える重送センサ 104 と、厚さセンサ 201 と、記録媒体除去装置 700 の記録媒体搬送路の除去ベルト 704 に対応する位置に設けられ、記録媒体が排出可能位置に達したことを検知する通過センサ 202 と、排出センサ 203 と、ホームポジションセンサ 901 と、に接続し、これらのセンサの出力を入力する。

20

【0066】

メイン CPU 501 は加熱ローラ 107 を駆動する消去装置 504 と、記録媒体搬送装置 708 と、搬送ローラを駆動する搬送モータ 207 と、除去ベルト 704 を駆動する除去ベルトモータ 902 と、搬送ガイド 703 を昇降させる搬送ガイド昇降装置 903 と、に接続し、これらの装置の動作を制御する。

【0067】

図 11 は、消色装置 20 の動作を示すフローチャートである。図 11 に示すように、動作 1101 において、消色装置 20 は記録媒体を搬送し、記録媒体除去装置 700 に投入する。

30

【0068】

動作 1102 において、消色装置 20 は厚さセンサ 201 の出力に基づいて記録媒体が搬送可能かを判定する。消色装置 20 は、記録媒体が搬送不可能であると判定した場合動作 1103 に進み、搬送可能であると判定した場合動作 1108 に進む。

【0069】

動作 1103 において、消色装置 20 は搬送ガイド 703 を上昇させる。

【0070】

動作 1104 において、消色装置 20 は通過センサ 202 が記録媒体を検知したかを判定する。消色装置 20 は通過センサ 202 が記録媒体を検知したと判定したとき動作 1105 に進み、検知しないと判定したとき動作 1104 に戻る。

40

【0071】

動作 1105 において、消色装置 20 は搬送ローラ 706 を停止させ、除去ベルト 704 を回転させる。従って、記録媒体は除去ベルト 704 により廃棄ボックス 111 に排出される。

【0072】

動作 1106 において、消色装置 20 は排出センサ 203 が記録媒体を検知したかを判定する。消色装置 20 は、排出センサ 203 が記録媒体を検知したと判定したとき動作 1107 に進み、検知しないと判定しないとき動作 1106 に戻る。

50

【 0 0 7 3 】

動作 1 1 0 7 において、消色装置 2 0 は除去ベルト 7 0 4 をホームポジションに移動させる。

【 0 0 7 4 】

動作 1 1 0 8 において、消色装置 2 0 は搬送ガイド 7 0 3 を下げる。動作 1 1 0 9 において、消色装置 2 0 は記録媒体を搬送する。動作 1 1 1 0 において、消色装置 2 0 は記録媒体に対して消色動作を実行する。

【 0 0 7 5 】

以上述べたように、本実施形態の記録媒体除去装置 7 0 0 を含む消色装置 2 0 は、記録媒体の厚さを検知する厚さセンサ 2 0 1 と、記録媒体を記録媒体搬送方向に対して垂直方向に除去する除去ベルト 7 0 4 と、昇降可能な搬送ガイド 7 0 3 と、を備える。

10

【 0 0 7 6 】

従って、厚さの厚い用紙束が搬送されてきた場合でもこの用紙束を除去することが可能となるという効果がある。

【 0 0 7 7 】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれると同様に、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれるものである。

20

【符号の説明】

【 0 0 7 8 】

2 0 0、7 0 0：記録媒体除去装置

2 0 1：厚さセンサ

2 0 4：排出口ーラ

2 0 6：搬送口ーラ

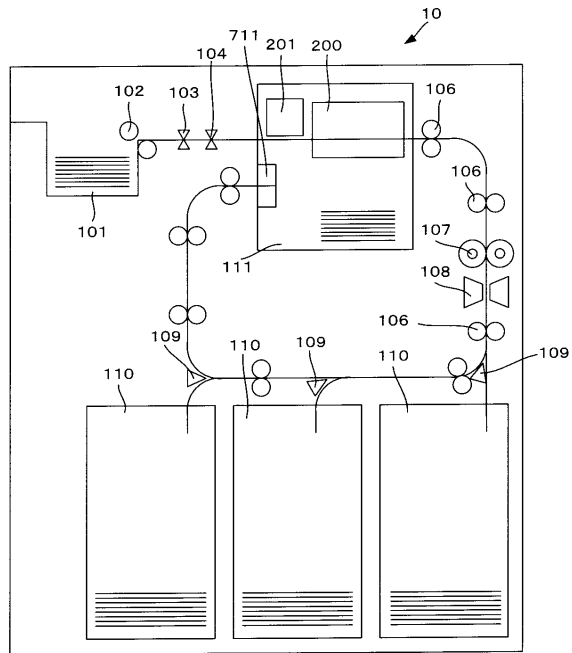
2 0 6 A：下側搬送口ーラ

7 0 3：搬送ガイド

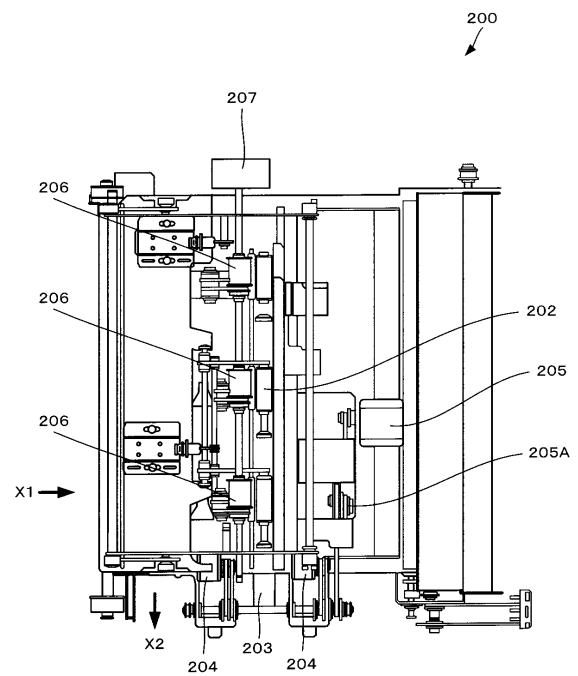
7 0 4：除去ベルト

30

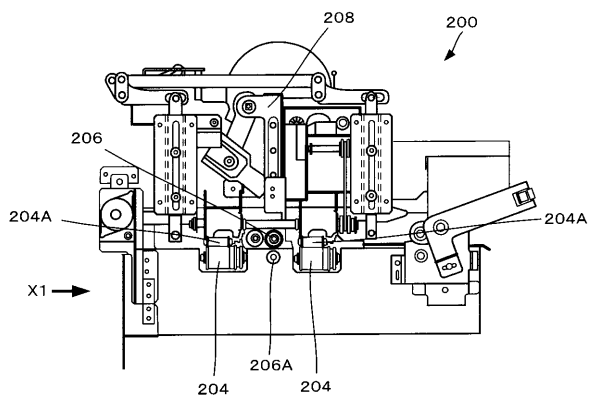
【図 1】



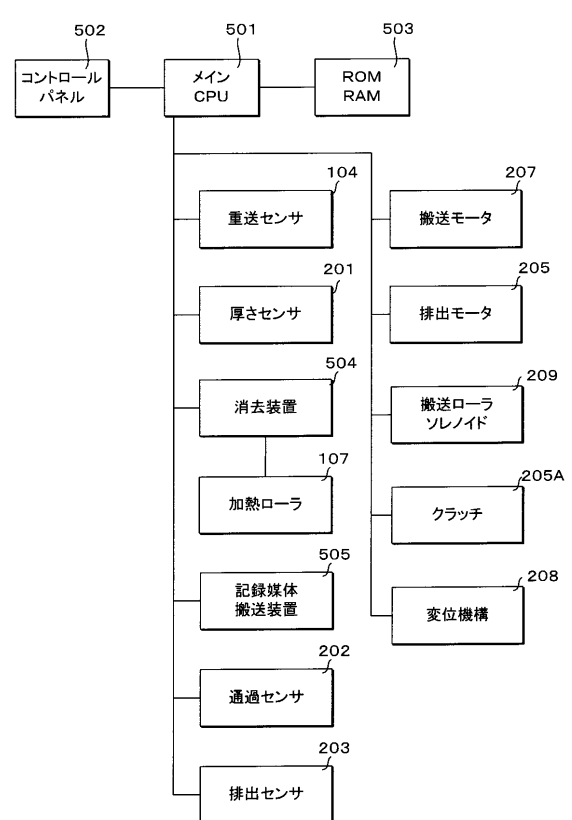
【図 2】



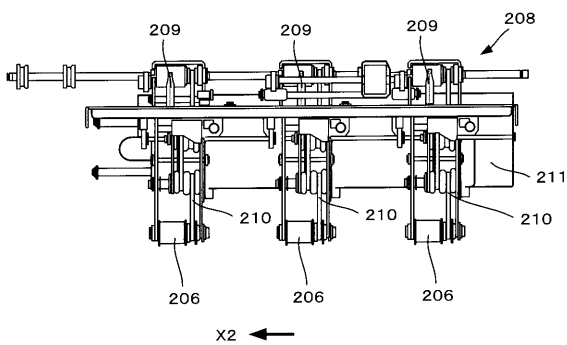
【図 3】



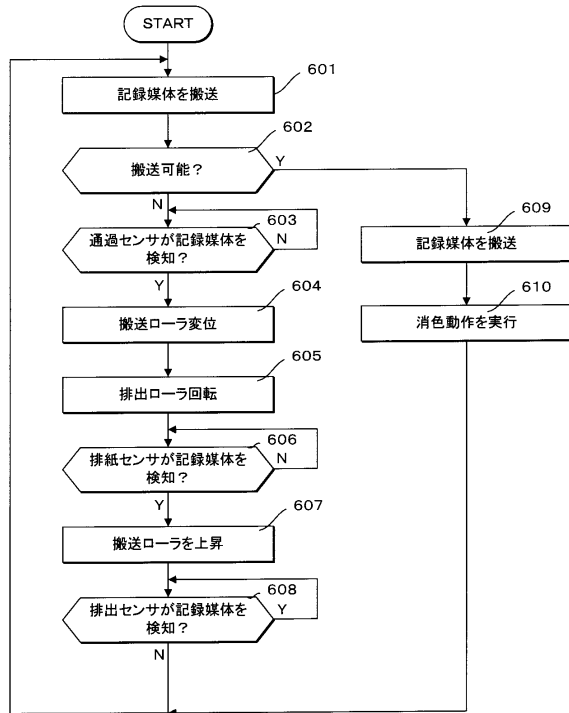
【図 5】



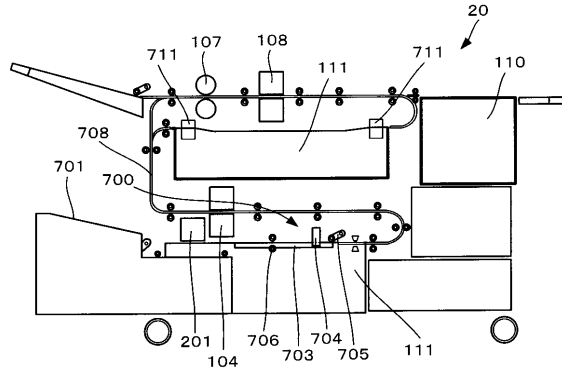
【図 4】



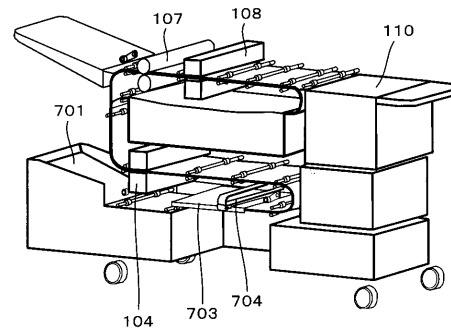
【図 6】



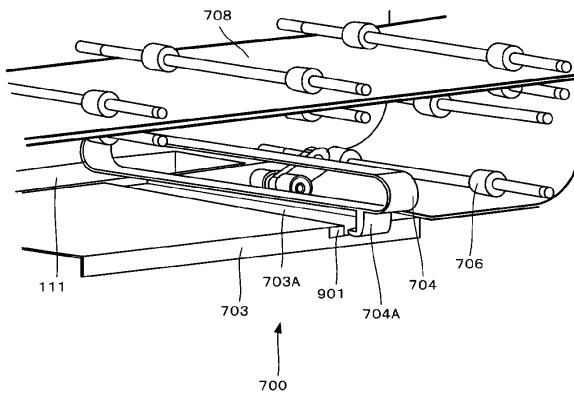
【図 7】



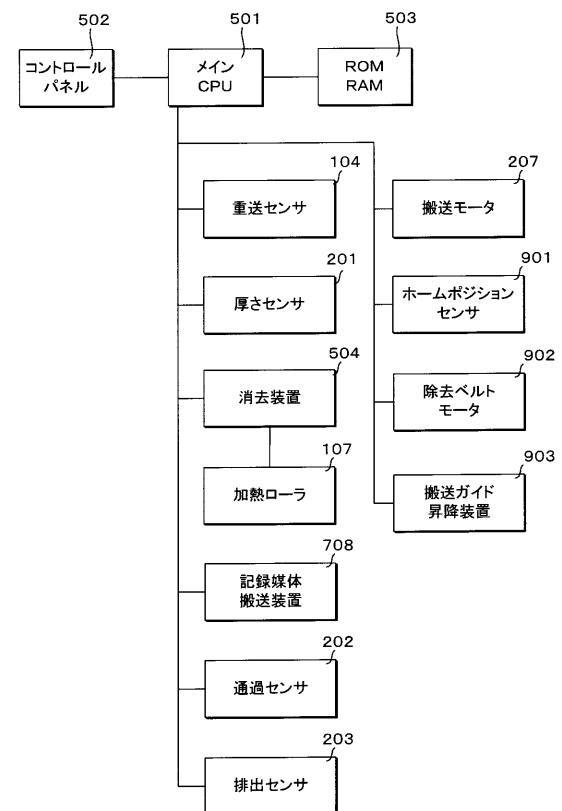
【図 8】



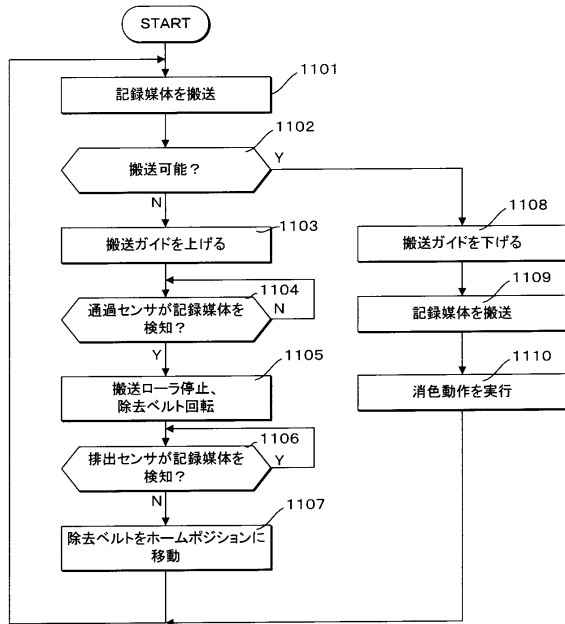
【図 9】



【図 10】



【図 11】



 フロントページの続き

- (72)発明者 八幡 伊佐雄
東京都品川区東五反田二丁目１７番２号 東芝テック株式会社内
- (72)発明者 井口 健
東京都品川区東五反田二丁目１７番２号 東芝テック株式会社内
- (72)発明者 田口 浩之
東京都品川区東五反田二丁目１７番２号 東芝テック株式会社内
- (72)発明者 土橋 宏行
東京都品川区東五反田二丁目１７番２号 東芝テック株式会社内
- (72)発明者 瀧 裕之
東京都品川区東五反田二丁目１７番２号 東芝テック株式会社内

審査官 野口 聖彦

- (56)参考文献 特開２００９－１４３２３１（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－００７５３９（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－３１７７４０（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－０９４３６３（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－０２８６６２（ＪＰ，Ａ）
特開２００６－１３３５５０（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－１８２４５６（ＪＰ，Ａ）
特開昭６３－２７０１７１（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－１７７８７８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)

G 0 3 G 2 1 / 0 0
B 4 1 J 2 9 / 2 6
B 4 1 J 2 9 / 3 8
G 0 3 G 1 5 / 0 0
B 6 5 H 5 / 0 2
B 6 5 H 5 / 0 6
B 6 5 H 5 / 2 2
B 6 5 H 2 9 / 1 2 - 2 9 / 2 4
B 6 5 H 2 9 / 3 2
B 6 5 H 2 9 / 5 4 - 2 9 / 7 0