

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3930000号
(P3930000)

(45) 発行日 平成19年6月13日(2007.6.13)

(24) 登録日 平成19年3月16日(2007.3.16)

(51) Int. Cl. F I
B 6 5 H 1/06 (2006.01) B 6 5 H 1/06 C
G 0 7 D 9/00 (2006.01) G 0 7 D 9/00 4 0 3 B

請求項の数 2 (全 10 頁)

| | | | |
|-----------|------------------------------|-----------|-----------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2004-206294 (P2004-206294) | (73) 特許権者 | 500265501 |
| (22) 出願日 | 平成16年7月13日(2004.7.13) | | ローレル精機株式会社 |
| (65) 公開番号 | 特開2006-27776 (P2006-27776A) | | 大阪府大阪市中央区西心齋橋1丁目12番5号 |
| (43) 公開日 | 平成18年2月2日(2006.2.2) | (73) 特許権者 | 502407749 |
| 審査請求日 | 平成16年7月13日(2004.7.13) | | 東芝ソシオシステムズ株式会社 |
| | | | 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 |
| | | (74) 代理人 | 100058479 |
| | | | 弁理士 鈴江 武彦 |
| | | (74) 代理人 | 100091351 |
| | | | 弁理士 河野 哲 |
| | | (74) 代理人 | 100088683 |
| | | | 弁理士 中村 誠 |
| | | (74) 代理人 | 100108855 |
| | | | 弁理士 蔵田 昌俊 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 紙葉類取込装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

紙葉類を積層状態で載置する載置部と、
この載置部に積層される紙葉類をガイドするガイド面と、
このガイド面下に設けられる正逆回転可能な駆動シャフトと、
この駆動シャフトにトルクリミッタを介して接続され、前記ガイド面と載置部との間を回動する回動ア - ムと、
この回動ア - ムに設けられ、前記ガイド面に収納される退避位置から前記載置部に積層された紙葉類の上方部を押圧する押圧位置まで移動されるバックアップと、
このバックアップに押圧される前記載置部に積層された紙葉類の下面部に接触して回転することにより取込む取込手段と、
前記バックアップを退避位置と押圧位置との間で移動するよう前記駆動シャフトを正逆回転して駆動する駆動手段と、
 を具備することを特徴とする紙葉類取込装置。

【請求項2】

紙葉類を積層状態で載置する載置部と、
この載置部に積層される紙葉類をガイドするガイド面と、
このガイド面下に設けられる正逆回転可能な駆動シャフトと、
この駆動シャフトにトルクリミッタを介して接続され、前記ガイド面と載置部との間を回動する回動ア - ムと、

10

20

この回転アームに設けられ、前記ガイド面に収納される退避位置から前記載置部に積層された紙葉類の上方部を押圧する押圧位置まで移動されるバックアップと、

このバックアップに押圧される前記載置部に積層された紙葉類の下面部に接触して回転することにより取込む取込手段と、

前記バックアップを退避位置と押圧位置との間で移動するよう前記駆動シャフトを正逆回転して駆動する駆動手段と、

前記載置部の近傍に設けられる検出センサと、

この検出センサからの検出出力が検出されることに応じて前記駆動シャフトを駆動し、バックアップを前記退避位置に退避させる制御手段と、

を具備することを特徴とする紙葉類取込装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば、紙幣をその金種などに応じて区分排出する紙幣整理機に適用され、紙幣を取込む紙葉類取込装置に関する。

【背景技術】

【0002】

紙幣整理機には、載置部に紙幣を複数枚積層状態でセットし、このセットした紙幣を取込ローラの回転により一枚ずつ取込んで搬送し、その金種、真偽、表裏の向きなどを鑑査部で判別し、この判別結果に基づいて複数の排出部に紙幣を区分排出して整理するものがある（例えば、特許文献1参照。）。 20

【0003】

ところで、上記した載置部に載置された積層紙幣の量が少ないと、取込ローラとの間に十分な摩擦力が発生せず、取り込不良が発生してしまう。

【0004】

そこで、積層紙幣の積層方向上面をバックアップによって押圧することによりその下面部を取込ローラに押し付けて十分な摩擦力を発生させるようにしている。

【特許文献1】特公平7-100547号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0005】

しかしながら、従来においては、バックアップにより積層紙幣をその最後の1枚まで一定の押圧力で押圧することができず、スムーズな取り込が期待できないという不都合があった。

【0006】

また、バックアップに対し過剰にトルクを付与してしまい装置が故障してしまう虞があった。

【0007】

さらに、バックアップによって積層紙幣を最後まで押し続けていたため、紙幣を追加投入する際には、バックアップが邪魔になり紙幣の追加投入作業が手間取るといった問題があった。 40

【0008】

本発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、積層紙葉類をその最後の1枚まで一定の押圧力で押圧でき、また、バックアップに過剰にトルクを付与することなく、しかも、紙葉類の追加投入時にはバックアップが邪魔になることのないようにした紙葉類取込装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するため、請求項1記載の発明は、紙葉類を積層状態で載置する載置部と、この載置部に積層される紙葉類をガイドするガイド面と、このガイド面下に設けられ 50

る正逆回転可能な駆動シャフトと、この駆動シャフトにトルクリミッタを介して接続され、前記ガイド面と載置部との間を回転する回転アームと、この回転アームに設けられ、前記ガイド面に収納される退避位置から前記載置部に積層された紙葉類の上方部を押圧する押圧位置まで移動されるバックアップと、このバックアップに押圧される前記載置部に積層された紙葉類の下面部に接触して回転することにより取込む取込手段と、前記バックアップを退避位置と押圧位置との間で移動するよう前記駆動シャフトを正逆回転して駆動する駆動手段とを具備することを特徴とする。

【0010】

請求項2記載のものは、紙葉類を積層状態で載置する載置部と、この載置部に積層される紙葉類をガイドするガイド面と、このガイド面下に設けられる正逆回転可能な駆動シャフトと、この駆動シャフトにトルクリミッタを介して接続され、前記ガイド面と載置部との間を回転する回転アームと、この回転アームに設けられ、前記ガイド面に収納される退避位置から前記載置部に積層された紙葉類の上方部を押圧する押圧位置まで移動されるバックアップと、このバックアップに押圧される前記載置部に積層された紙葉類の下面部に接触して回転することにより取込む取込手段と、前記バックアップを退避位置と押圧位置との間で移動するよう前記駆動シャフトを正逆回転して駆動する駆動手段と、前記載置部の近傍に設けられる検出センサと、この検出センサからの検出出力が検出されることに応じて前記駆動シャフトを駆動し、バックアップを前記退避位置に退避させる制御手段とを具備することを特徴とする。

10

【発明の効果】

20

【0011】

本発明によれば、積層紙葉類に対しその最後の1枚まで一定の押圧力で押圧でき、紙葉類のスムーズな取り込が可能になる。

【0012】

また、押込手段に対し過剰にトルクを付与することがなく、故障を未然に防止することができる。

【0013】

さらに、紙葉類の追加投入時等に押付手段が邪魔になることなく、紙葉類の追加投入作業が容易になる。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0014】

以下、本発明を図面に示す実施の形態を参照して詳細に説明する。

図1は本発明の一実施の形態である紙葉類処理装置としての紙幣整理機の外観を示すものである。

【0015】

図1中1は装置本体で、この装置本体1の一側上部側には紙葉類としての紙幣Pを各金種混合状態で積層載置する載置部2が設けられている。この載置部2に載置された紙幣Pはその下部側のものから後述する取込ローラにより取込まれるようになっている。装置本体1の前部側上面部には、横方向に並列に第1乃至第3の排出部3a~3cが配設されている。これら第1乃至第3の排出部3a~3cには、金種別に紙幣が区分排出される。第1の排出部3aには、例えば、千円紙幣、第2の排出部3bには一万円紙幣、第3の排出部3cにはリジェクト紙幣が排出される。

40

【0016】

装置本体1の後部側上面部には、操作部4及び表示部5が設けられている。操作部4は、例えば、計数分類処理モード、或いは、結束処理モードを選択的に設定できるようになっている。

【0017】

図2は、紙幣整理機の内部構成を概略的に示すものである。

【0018】

載置部2の下部側には紙幣Pを取込む取込ローラ7a, 7bが配設されている。取込ロ

50

ーラ7 a , 7 b の紙幣取込側には供給ローラ8が設けられ、この供給ローラ8の上面部には紙幣を一枚ずつ分離するための分離ローラ9が転接されている。分離ローラ9によって分離された紙幣Pは第1の搬送経路(搬送手段)11に沿って搬送される。この第1の搬送経路11の中途部には紙幣Pの金種、表裏、真偽等を識別する識別部12が設けられている。

【0019】

第1の搬送経路11の紙幣搬送方向下流側には切替ゲート13を介して第2及び第3の搬送経路14, 15が接続されている。第2の搬送経路14は紙幣Pを上記した第1乃至第3の排出部3 a ~ 3 cに搬送するものである。第2の搬送経路14の中途部には、第1及び第2の切替ゲート17, 18が配設され、これら第1及び第2の切替ゲート17, 18の切替動作により紙幣Pが第1乃至第3の排出部3 a ~ 3 cへ選択的に搬送される。第1乃至第3の排出部3 a ~ 3 cの下部側には紙幣Pを排出するための排出口ローラ対20 a ~ 20 cが配設されている。

10

【0020】

一方、上記した第3の搬送経路15の紙幣搬送方向下流側には反転手段としての表裏反転機構22が接続されている。表裏反転機構22で表裏が揃えられた紙幣は第4の搬送経路24を介して集積部26に搬送されて集積されるようになっている。集積部26には紙幣Pが所定枚数、例えば100枚集積される。

【0021】

集積部26の下方部には、集積紙幣を施封部30へ搬送する搬送機構28が設けられている。搬送機構28は複数のローラ43間に掛け渡されて走行する搬送ベルト44を備え、この搬送ベルト44の上面部に集積紙幣を載置して搬送するようになっている。

20

【0022】

施封部30は、搬送ベルト44によって搬送されてくる集積紙幣を上下からクランプして受取るクランプ部材(図示しない)と、このクランプ部材間に挟持される紙幣Pに結束テープ36を巻付けるテープ巻付け機構33と、結束テープ36を所定の長さに切断するカッタ34と、結束テープ36の重合端部を熱接着するヒータ35等を備えている。テープ巻付け機構33は一对の巻付けアーム46を回動自在に備えている。

【0023】

結束テープ36は供給リール37から供給ルート38に沿って供給され、供給ルート38の中途部には結束テープ36に銀行の支店名、処理の日付け、通番等を印字する印字部40が設けられている。印字部40は印字ヘッド41とこの印字ヘッド41に対向するブラテンローラ42を備えている。

30

【0024】

次に、上記した紙幣整理機の処理動作について説明する。

【0025】

まず、装置本体1の載置部2に混合金種の紙幣Pを積層状態で載置し、操作部4によって、計数分類処理モード或いは、結束処理モードを設定する。

【0026】

この状態から取込ローラ7 a , 7 bを回転駆動する。これにより、紙幣Pが取込まれ、供給ローラ8と分離ローラ9の回転により紙幣Pが一枚ずつ分離されて供給される。この紙幣Pは第1の搬送経路11を介して識別部12へ送られて識別される。

40

【0027】

操作部4によって、例えば、計数分類処理モードが設定された場合には、識別された紙幣は第2の搬送経路14を介して第1乃至第3の排出部3 a ~ 3 cに向かって搬送される。識別された紙幣が例えば千円券である場合には、第1の振分ゲート17の動作により、第1の排出口ローラ対20 aに送られ、この第1の排出口ローラ対20 aの回転により、第1の排出部3 aに排出される。識別された紙幣が例えば万円券である場合には、第2の振分ゲート18の動作により第2の排出口ローラ対20 bに送られ、この第2の排出口ローラ対20 bの回転により第2の排出部3 bに排出される。識別された紙幣が例えば2枚重なり紙

50

幣、連鎖紙幣、偽紙幣等の識別不能紙幣、分類金種紙幣以外の金種紙幣である場合には、第3の排出口ーラ対20cに送られ、この第3の排出口ーラ対20cの回転により第3の排出部3cにリジェクト券として排出される。

【0028】

また、操作部4によって、結束処理モードが設定された場合には、予め結束する紙幣の金種を指定しておく、指定金種の紙幣は切替ゲート13を介して第3の搬送経路15へ送られ、いずれの排出部3a~3cへも排出されずに表裏反転機構22に送られる。この表裏反転機構22に送られた紙幣は一方の面に揃えられたのち第4の搬送経路24を介して集積部26に送り込まれる。

【0029】

このとき、指定された金種以外の紙幣は計数分類処理モード時と同様に第1乃至第3の排出部3a~3cに排出される。

【0030】

集積部26に所定枚数(例えば100枚)の紙幣が集積されると、集積部26から搬送ベルト44上に移載される。この移載された集積紙幣は搬送ベルト44の走行により施封部30に搬送され図示しない挟持片により挟持される。また、このとき、供給リール37から結束テープ36が供給され、この結束テープ36の表面には印字部40により銀行の支店名、処理の日付け、通番等が印字される。この結束テープ36は所定長さ送り出されると、カッタ34により切断されたのち、一对の巻付アーム46の回転により、集積紙幣の囲りに巻付けられる。この巻付け後、結束テープ36の両端重合部にヒータ35が押し付けられて加熱される。これにより結束テープ36が接着されて結束され、この結束された紙幣把は収納部に放出されて収納されることになる。

【0031】

次に、上記した載置部2について詳しく説明する。

【0032】

図3は載置部2を示す構成図である。

【0033】

載置部2は水平な載置面51及びこの載置面51に対し略垂直に立ち上がるガイド面52を有している。載置面51は積層紙幣を載置し、ガイド面52は積層紙幣を載置する際のガイドとして用いられる。

【0034】

この載置部2には載置面51に載置された積層紙幣の上面部を押圧する押付手段としてのバックアップ54が設けられている。このバックアップ54は駆動手段としての駆動機構55により積層紙幣の上面部を押圧する押圧位置Aとこの押圧位置Aから退避する退避位置としての収納部Bとの間で移動されるようになっている。収納部Bはガイド面52に沿って設けられる。

【0035】

駆動機構55は回転アームとしてのバックアップアーム57を有し、バックアップアーム57の一端部に支軸57aを介して回転自在にバックアップ54が取り付けられている。バックアップアーム57の他端部はトルクリミッタ58を介して駆動シャフト59に接続されている。駆動シャフト59は動力伝達機構60を介して正逆回転する駆動モータ(図示しない)に接続されている。

【0036】

駆動モータが正方向に回転することにより、駆動シャフト59及びトルクリミッタ58を介してバックアップアーム57が時計方向に回転されて押圧位置Aに移動して積層紙幣の上面部を押圧する。また、駆動モータが逆方向に回転することにより、駆動シャフト59及びトルクリミッタ58を介してバックアップアーム57が反時計方向に回転されて押圧位置Aから退避し収納部Bに収納される。

【0037】

一方、載置部2の近傍には、図4に示すように、人感センサ62が設けられ、また、図

10

20

30

40

50

5 に示すように検出手段としての検出センサ 6 4 が設けられている。

【 0 0 3 8 】

人感センサ 6 2 は紙幣の追加投入時などに作業員の手を検出するもので、検出センサ 6 4 は載置面 5 1 上に載置される紙幣の積層量が一定量以上か否かを検出するものである。

【 0 0 3 9 】

なお、人感センサ 6 2 の代わりにスイッチを設けてもよい。

【 0 0 4 0 】

図 6 は上記したバックアップ 5 4 の駆動制御系を示すブロック図である。

【 0 0 4 1 】

上記した人感センサ 6 2 及び検出センサ 6 4 は、信号送信回路を介して制御手段としての制御部 6 5 に接続され、制御部 6 5 には制御回路を介してバックアップ 5 4 の駆動機構 5 5 が接続されている。また、駆動機構 5 5 には計数分類処理モード或いは、結束処理モードの処理動作終了を検出する動作判定部 6 6 が接続され、処理動作の終了に応じてバックアップ 5 4 が押圧位置 A から収納部 B に駆動される。

10

【 0 0 4 2 】

制御部 6 5 は、紙幣整理機が、計数分類処理モード或いは、結束処理モードに設定されて処理動作を行っているときに、検出センサ 6 4 が紙幣の積層量が一定量以下であることを検出するのに基づいてバックアップアーム 5 7 を時計方向に回動させてバックアップ 5 4 を収納部 B から押圧位置 A に移動させるようになっている。

【 0 0 4 3 】

また、制御部 6 5 は、紙幣整理機が、計数分類処理モード或いは、結束処理モードに設定されて処理動作を行っているときに、人感センサ 6 2 から検知信号が送信され、或いはスイッチが押圧操作されるのに基づいてバックアップアーム 5 7 を反時計方向に回動させてバックアップ 5 4 を押圧位置 A から収納部 B に移動させるようになっている。

20

【 0 0 4 4 】

なお、紙幣整理機が、計数分類処理モード或いは、結束処理モードにおける処理動作を終了したときには、人感センサ 6 2 からの検知信号、或いはスイッチからの操作信号の有無にかかわらず、動作判定部 6 6 の検出によってバックアップアーム 5 7 を反時計方向に回動させてバックアップ 5 4 を押圧位置 A から収納部 B に移動させるようになっている。

【 0 0 4 5 】

次に、上記した載置部 2 への紙幣の載置動作、及び載置された紙幣の取込動作について説明する。

30

【 0 0 4 6 】

まず、図 4 に示すように、バックアップ 5 4 が収納部 B 内に退避収納された状態で載置面 5 1 上に積層紙幣を載置する。この載置された積層紙幣は検出センサ 6 4 によってその積層量が検出され、積層量が一定量以上の場合には、その自重により積層紙幣の下面部と取込ローラ 7 a , 7 b との間に十分な摩擦力が発生するため、バックアップ 5 4 は収納部 B 内に収納されたままの状態を取込ローラ 7 a , 7 b が回転されて紙幣が取込まれる。

【 0 0 4 7 】

この取込により、紙幣の積層量が低下して検出センサ 6 4 によってその積層量が一定量以下になったことが検出された場合には、図 5 に示すように、バックアップ 5 4 が収納部 B から押圧位置 A に移動されて積層紙幣の上面部を押圧する。これにより、積層紙幣の下面部が取込ローラ 7 a , 7 b に押し付けられて十分な摩擦力が発生し、取込ローラ 7 a , 7 b の回転により紙幣が取込まれる。

40

【 0 0 4 8 】

また、この取込時において、紙幣を追加投入する場合には、作業員がその手を人感センサ 6 2 に近づける。これにより、人感センサ 6 2 により手が感知され、その感知情報が制御部 6 5 に送信される。この送信により、バックアップ 5 4 が押圧位置 A から収納部 B へ移動して収納される。このようにバックアップ 5 4 が退避されたのち、追加紙幣を積層紙幣の上面部に載置し、処理動作を継続することができる。

50

【 0 0 4 9 】

なお、載置面 5 1 上に積層紙幣を載置した時点で、検出センサ 6 4 によってその積層量が一定量以下であると判別された場合には、最初から図 5 に示すように、バックアップ 5 4 を収納部 B から押圧位置 A に移動して積層紙幣の上面部を押圧して紙幣を取込む。

【 0 0 5 0 】

上記したように、この実施の形態によれば、駆動シャフト 5 9 とバックアップアーム 5 7 とをトルクリミッタ 5 8 を介して接続するため、バックアップ 5 4 に過剰なトルクを伝達することがなく、機械の故障を未然に防ぐことができるとともに、バックアップの押圧位置或いは収納部への移動時において、指などが挟まれても使用者の安全性を十分に確保することができる。

10

【 0 0 5 1 】

また、紙幣を追加投入する場合には、バックアップ 5 4 を押圧位置 A から収納部 B に退避させるため、バックアップ 5 4 が邪魔になることがなく、紙幣の追加投入作業も容易に行うことができる。

【 0 0 5 2 】

なお、本発明は、上記一実施の形態に限られることなく、その要旨の範囲内で種々変形実施可能なことは勿論である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 3 】

【 図 1 】 本発明の一実施の形態である紙幣整理機を示す外観斜視図。

20

【 図 2 】 同紙幣整理機の内部構成を示す図。

【 図 3 】 同紙幣取込部を示す構成図。

【 図 4 】 同紙幣取込部のバックアップが収納部に退避収納された状態を示す図。

【 図 5 】 同紙幣取込部のバックアップによって積層紙幣が押圧された状態を示す図。

【 図 6 】 同紙幣取込部の駆動制御系を示すブロック図。

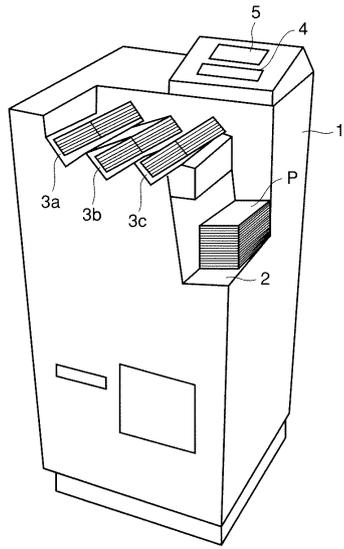
【 符号の説明 】

【 0 0 5 4 】

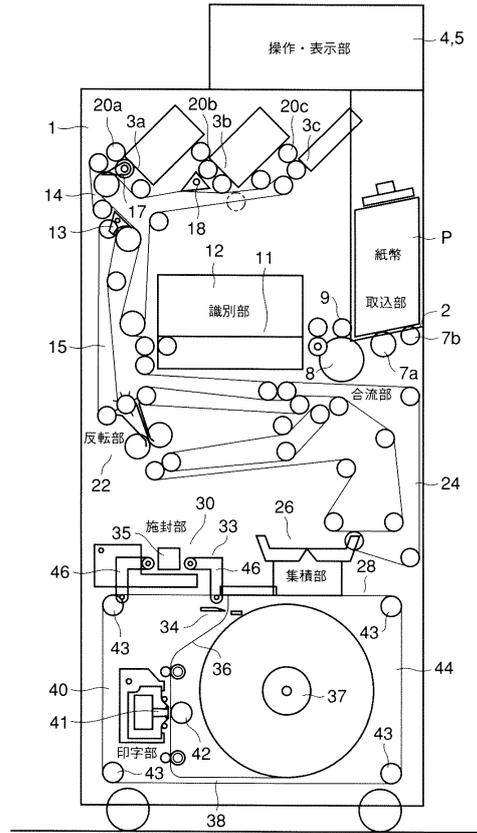
P ... 紙幣 (紙葉類)、 2 ... 載置部、 7 a , 7 b ... 取込ローラ (取込手段)、 5 4 ... バックアップ (押付手段)、 5 5 ... 駆動機構 (駆動手段)、 5 9 ... 駆動シャフト、 5 8 ... トルクリミッタ、 5 7 ... バックアップアーム (回動アーム)、 6 2 ... 人感センサ、 6 5 ... 制御部 (制御手段)。

30

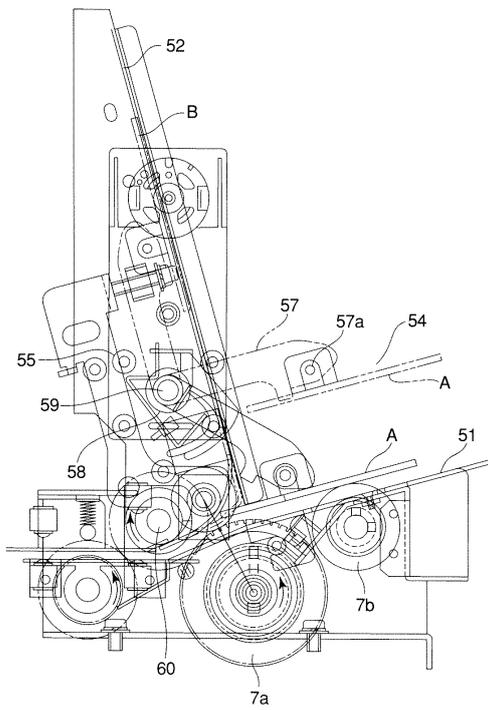
【 図 1 】



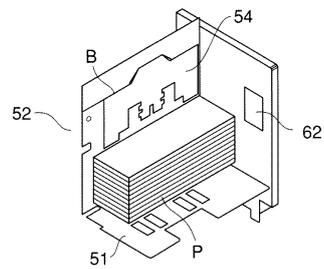
【 図 2 】



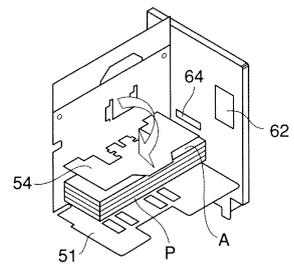
【 図 3 】



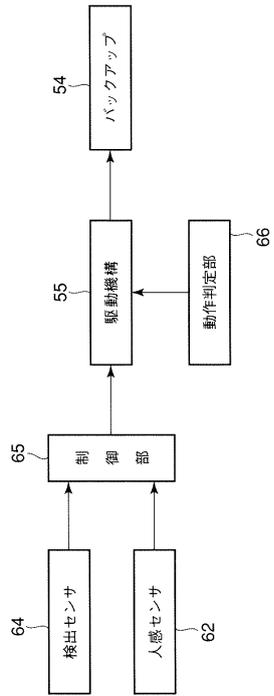
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (74)代理人 100075672
弁理士 峰 隆司
- (74)代理人 100109830
弁理士 福原 淑弘
- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
- (72)発明者 本間 伸幸
東京都北区東田端1 - 12 - 6 ローレル精機株式会社東京研究所内
- (72)発明者 池田 雄貴
神奈川県川崎市幸区柳町70番地 東芝ソシオシステムズ株式会社内

審査官 蓮井 雅之

- (56)参考文献 特開2005 - 212910 (JP, A)
特公平07 - 100547 (JP, B2)
実開昭63 - 088636 (JP, U)
特開平05 - 254675 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|------|
| B65H | 1/06 |
| G07D | 9/00 |