

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4241365号  
(P4241365)

(45) 発行日 平成21年3月18日(2009.3.18)

(24) 登録日 平成21年1月9日(2009.1.9)

(51) Int. Cl. F I  
**G07D 9/00 (2006.01)** G O 7 D 9/00 4 O 1 D  
**E05G 1/12 (2006.01)** G O 7 D 9/00 4 O 8 E  
 E O 5 G 1/12

請求項の数 10 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2003-428625 (P2003-428625)	(73) 特許権者	504373093
(22) 出願日	平成15年12月25日(2003.12.25)		日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社
(65) 公開番号	特開2005-190037 (P2005-190037A)		東京都品川区大崎一丁目6番3号
(43) 公開日	平成17年7月14日(2005.7.14)	(74) 代理人	100100310
審査請求日	平成18年3月15日(2006.3.15)		弁理士 井上 学
		(72) 発明者	藤澤 俊男
			愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会社日立製作所 情報機器事業部内
		(72) 発明者	藤岡 敏則
			愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会社日立製作所 情報機器事業部内
		審査官	山田 裕介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 現金自動取引装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

現金の取引を行う現金自動取引装置において、

取引における情報を表示し、操作を検知する操作部と、カードの読み取りを行うカード読取機構と、紙幣の入金又は出金を行う紙幣入出金機構と、前記装置への不正操作を検知する不正検知部と、制御部とを有し、

前記紙幣入出金機構は、紙幣を判別する紙幣判別部と、紙幣を搬送する搬送路と、紙幣を立位姿勢で収納する収納庫とを有し、

前記収納庫は、立位姿勢で収納された紙幣の下面を支える底板の下方に、紙幣への着色を行う着色機構を備え、

前記着色機構は、防犯液を貯留する貯留部と、該貯留部を突き刺す針とを有し、

前記制御部は、前記不正検知部の検知結果に応じて前記針により前記貯留部の防犯液を前記底板下方から上方に収納された紙幣に向かって押し出すことを特徴とする現金自動取引装置。

【請求項2】

前記防犯液はインクであって、前記押し出し動作によって立位姿勢の紙幣の下面端部を着色することを特徴とする請求項1記載の現金自動取引装置。

【請求項3】

前記針は前記貯留部の下部に配置し、

前記針を稼動する可動部を有し、前記可動部によって前記針を前記貯留部の下方から上

方に向かって押し上げること

【請求項 4】

前記可動部は、前記制御部からの指示によって駆動するモータと、前記モータの駆動によって回転するカムと、前記カムの回転動作により前記針と共に上方に押し上げられる可動板とを含むことを特徴とする請求項 3 記載の現金自動取引装置。

【請求項 5】

前記貯留部と前記針との間に保護板を配置し、前記針は前記貯留部を突き刺す前に前記保護板に貫通された穴を開ける構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の現金自動取引装置。

【請求項 6】

前記不正検知部にバックアップ電源を供給するバックアップ電池を備えることを特徴とする請求項 1 記載の現金自動取引装置。

【請求項 7】

前記不正検知部は、前記装置の扉を異常に開くことを検知する扉開検知センサ、または前記装置の振動を検知する振動検知センサ、または焼き切りを検知する焼切検知センサの一部を含むことを特徴とする請求項 1 記載の現金自動取引装置。

【請求項 8】

前記振動検知センサは、一定時間における振動回数が所定以上のとき異常状態として検知することを特徴とする請求項 7 記載の現金自動取引装置。

【請求項 9】

前記不正検知部を前記収納庫内に具備するとき、前記センサのうち、前記焼切センサ又は前記扉開検知センサの何れか一方又は両方を具備することを特徴とする請求項 7 記載の現金自動取引装置。

【請求項 10】

前記装置の扉を正常に解錠したとき、前記不正検知部の検知を抑制する抑制手段を有することを特徴とする請求項 7 記載の現金自動取引装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、金融機関等に設置され、利用者の操作に応じて紙幣を入出金する等の取引を行う現金自動取引装置の防犯システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来の現金自動取引装置への防犯技術は、例えば特許文献 1 に記載のものがある。これは現金自動取引装置に衝撃、熱、歪みを検知した際にインク噴射装置によりインクを紙幣へ噴射させ、犯人による盗難紙幣の使用を未然に防ぐものであった。特許文献 2 は紙幣を繰り出して使用するキャッシュボックスが不当な手段で開放されると、インクバッグに穴を開け、重力によりインクを滴下させる技術を開示する。また、特許文献 3 では紙幣カセット内の物品にマーキングする容器を設け、その容器に穴を開けるなどして物品にマーキングする技術を提案している。他に、防犯上、紙幣にインクを着色する文献として特許文献 4, 5, 6 も知られている。

【0003】

【特許文献 1】特開 2000 - 322625 号公報

【0004】

【特許文献 2】特開平 4 - 98387 号公報

【特許文献 3】特表 2002 - 517028 号公報

【特許文献 4】特開平 7 - 9787 号公報

【特許文献 5】特開 2000 - 320248 号公報

【特許文献 6】特開 2000 - 322667 号公報

【発明の開示】

10

20

30

40

50

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

近年では、コンビニエンスストア向けや、店舗外等に現金自動取引装置が設置される機会が増えており、その環境に伴い現金自動取引装置自身を機械の使用にて丸ごと奪うような被害が増加している。

## 【0006】

特許文献1は水平姿勢で紙幣を収納する金庫横にインク噴射装置を取り付けているため、全紙幣にインクを噴射するよう噴射の力を考慮する必要がある（インクは重力により下方向に垂れるため）。特許文献2は立位姿勢で紙幣を収納するカセット内部の上部にインクバッグを設けていることから、上下の向きを変えて破壊した場合にはインクが滴下されない、またはインクを重力によって滴下するのでインク漏れの危険もある（特許文献3も同様）。特許文献4は圧縮ガスを用いていることから紙幣全体に亘ってインクを着色するようなガスの調整が必要で、また機構的にも大掛かりになってしまう。特許文献5もノズルを収納ケース内の全体に配置する必要があり、ケース自体が大型化してしまう問題がある。また特許文献6もノズルを収納ケース内部の全体に配置し、またガスの圧力によってインクを付着する機構が必要であることから、装置の大型化なども問題がある。また水平姿勢で紙幣を収納するタイプのため、上記特許文献1のような問題も考えられる。

10

## 【0007】

本発明は上述した少なくとも一部の問題を解決し、簡便な機構により導入コストも抑えられ、またインク漏れが発生した場合でも好適な防犯機構を備えた収納ボックス（カセット、収納部などとも言う）、または紙幣取扱装置、現金自動取引装置を提供することを目的とする。

20

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

上記課題を解決するため、本発明において、例えば、現金自動取引装置内もしくは紙幣収納庫に、破壊等の異常を検知する為の異常検知センサと、センサの信号を検知する警報装置を設け、紙幣収納庫内に防盜用のインクを貯留する袋と、警報装置に連動して可動する可動板と、インク貯留袋へ穴を開ける為の針と、防盜インク貯留袋と針を分割する為の保護板を設ける。

## 【発明の効果】

30

## 【0009】

本発明により、インクと針と可動板と保護板という簡便な着色機構で防犯性の高い現金自動取引装置を提供することができる。また、着色機構を収納紙幣の下方に配置することで通常時にインク漏れがある場合でも対策できる。また、着色機構は密閉状態でインクを紙幣に押し付ける構造である為、重力に左右されずに紙幣へマーキングすることが可能である。

## 【0010】

以下、図面に基づき本発明の実施形態を詳述する。

図1は現金自動取引装置（ATMとも言う）の外観図である。この現金自動取引装置は金融機関の店舗、店舗外、またはコンビニ等に設置される。通帳出入口1はエンドユーザが通帳を挿入し、印字結果を受取る口であり、装置内部には通帳貼付の磁気情報の読み取り、通帳への印字を実行する通帳機構がある。カード出入口2はエンドユーザが取引において使用する磁気カード（またはICカード）の挿入口兼受取り口で、その内部にはカード情報の読み取りなどを行うカード読取機構を備える。紙幣入出金口3は、エンドユーザが紙幣を入金する時の受入口かつ紙幣出金、お釣返却時の渡し口である。この内部にも紙幣の搬送、鑑別、収納などを行う紙幣入出金機構（単に紙幣取扱装置とも言う）が具備されている。硬貨入出金口4は、エンドユーザが硬貨を入金する時の受入口かつ硬貨出金、お釣返却時の渡し口で、硬貨入出金機構によりそれらの処理が実行される。顧客操作パネル5は、取引画面の表示およびエンドユーザによる取引内容の入力を行う部位であり、顧客操作部とも言う。

40

50

## 【 0 0 1 1 】

図2は現金自動取引装置の内部ブロックの構成を示す図である。制御部201は各ユニット(各部、各機構)を全体的に制御する機能を有し、CPU、メモリ等から主に構成されている。顧客操作部204は図1の顧客操作パネル5と同機能のもので、液晶表示パネルおよびタッチパネルで構成され、制御部201より指示されるエンドユーザへの情報を表示するとともに、タッチパネルから入力されるエンドユーザの取引情報を検出し(キー押下などで)、制御部201へ送る。インタフェース(I/F)部202は、制御部201と上位装置203との電気的な接続を行い、両者の通信を司る。カード読取機構205は、エンドユーザのカードを吸入し、磁気ストライプ(メモリ)の情報およびエンボスの画像を取得する。通帳機構206は挿入された通帳に取引内容を印字して返却する。硬貨

10

## 【 0 0 1 2 】

紙幣入出金機構207は、紙幣入出金口3より入金された紙幣を計数、鑑別し、装置内部に具備された収納庫に収納する(入金)。また操作部204より入力された金額に応じた紙幣を収納庫より繰り出し、入出金口3より出金する。後述するが、この紙幣入出金機構(紙幣入出金装置、紙幣取扱装置とも言う)が本発明の最も特徴とするユニットであり、紙幣にインクを着色する機構を備えている。

## 【 0 0 1 3 】

装置電源209はACの商用電源215からユニット用のDC電源を作り、装置内の各ユニットに供給する。バックアップ電池210は、ACの商用電源が供給されなくなった場合の緊急用電源で、特に、警報装置211にバックアップ電源として供給する。警報装置211は、振動検知センサ212もしくは焼切検知センサ213もしくは扉開検知センサ214からの信号を受信し、異常を検知した際に、後述する紙幣入出金機構207内に具備されている可動板などを可動させる装置である。現金自動取引装置の電源を切った後に本装置の盗難を試みる場合、AC電源断中であっても警報装置211はバックアップ電池210によって電源を供給されることから、その振動、焼き切りなどの異常を検知することが可能となる。なお、通常の鍵を使用して扉を開閉した場合には扉開検知センサ214を解除する機構となっている。

20

## 【 0 0 1 4 】

ここで正当な操作処理と不正な操作処理とを説明する。なお、本操作の説明は不正行為を誘発することにもなるので、簡潔に説明する。金融機関の係員や保守員が本装置を操作する、つまり、装置内を保守する際は正当な鍵を使用して装置後面(又は前面)に設けられた扉の錠を解錠する。そして扉を開くがこれを扉開検知センサ214が検知し、紙幣にインクを着色してしまうのは好ましくない。そこで正当な鍵で扉を開放する場合は扉開検知センサの検知機構を抑止する、または解除する機能を備えている。また、地震などのように装置が振動する場合があることから、振動検知センサ212は振動を検知したら直ぐに警報するのではなく、一定時間に何回振動を検知したかをカウントするようなタイム、カウント機構を備えたものが好ましい。一方、正当な鍵を使用しないで強制的に扉を開くような操作、一定時間に数回以上の装置を揺らすような操作、装置の筐体を焼くような操作では、各センサがその不正操作を検知し、警報装置211に伝え、最終的に収納されている紙幣へインクを着色する。

30

40

## 【 0 0 1 5 】

以上、現金自動取引装置に不正行為を検出する機能として各センサ212, 213, 214を具備する実施形態を説明したが、図3に示すように紙幣入出金機構207内の紙幣収納庫301内にセンサを取り付ける構造としても良い。この場合、紙幣収納庫301内に搭載するセンサは、焼切検知センサ213、扉開検知センサ214でよい。収納庫301は紙幣の補充、回収をするために保守員等が持ち運ぶため、振動検知センサ212を取り付けるのは望ましくないためである。紙幣収納庫301内にバックアップ電池210を具備し、紙幣収納庫301単独の場合でも警報装置211の動作が可能な構成となってい

50

る。警報装置 2 1 1 が動作するとモータ 3 0 2 が駆動して収納庫内に取り付けられたカムが回転し、紙幣にインクを着色可能である。なお、通常時の運用にあたってはバックアップ電池 2 1 0 を事前に取り外すことにより、紙幣に防盜インクをマーキングする動作を防ぐ構成が望ましい。また、図 2 と図 3 を共に併用することで、更に防犯を向上できる装置を提供することができる。各センサ、警報装置によって装置への不正を検出することから、まとめて不正検知部、異常検知部とも言う。

#### 【 0 0 1 6 】

図 4 は現金自動取引装置の中で、本発明に関わる紙幣入出金機構 2 0 7 の構成を示す内部の側面図である。紙幣入出金機構 2 0 7 は、利用者が紙幣の投入・取り出しを行う入出金口 3 と、紙幣の判別を行う紙幣判別部 4 0 1 と、入金した紙幣を取引成立までの間、一旦収納する一時保管庫 4 0 2 と、各金種に応じて紙幣を収納する複数の紙幣収納庫 3 0 1 と、これら各ユニット間において紙幣を搬送する紙幣搬送路 4 0 3 とを有する。上述したとおり、この紙幣入出金装置は紙幣の入金処理、出金処理を図示しない制御部（CPU、メモリ等から成る）により実行され、他に各収納庫に紙幣を装填、補充する処理、収納庫の紙幣を回収する処理、装置内の紙幣を計数などする精査処理なども実行する。

10

#### 【 0 0 1 7 】

図 5 は紙幣入出金装置に具備された紙幣収納庫 3 0 1 の内部構成図を示す。図示するように収納庫 3 0 1 は多数枚の紙幣 5 0 5 を収納し、その収納方法は紙幣を立位姿勢で収納する。図 4 の搬送路 4 0 3 より搬送される紙幣は集積機構によって図示右側より集積され、スタックガイド 5 0 9 により支えられる。押板 5 0 8 は集積される紙幣に応じて矢印方向に動き、集積済み紙幣を支える。立位姿勢の紙幣 5 0 5 は底板 5 0 6 によってその下面が支える構造を採用する。一方、収納済みの紙幣を搬送路 4 0 3 に繰り出す場合、押板 5 0 8 によって矢印逆方向に力が働き、分離・操出機構によって図示右側から搬送路に繰り出される。なお、収納庫への紙幣の集積は上述の入金処理時、収納庫からの紙幣の繰り出しは出金処理時に制御部によって行なわれることは言うまでもない。

20

#### 【 0 0 1 8 】

図 5 に示すように、底板 5 0 6 を境に上段には紙幣を収納する収納機構を、下段には紙幣にインクを着色するために着色機構が備わっている。着色機構は立位姿勢で収納される紙幣 5 0 5 に非常時にインクを着色する点、紙幣より上段に着色機構を配置するとインク漏れなどに対応できない点などを鑑み、紙幣の収納機構より下方に着色機構を配置している。

30

#### 【 0 0 1 9 】

次に、この着色機構の動作、処理について説明する。なお、この着色機構の実行する処理等も紙幣入出金機構 2 0 7 の制御部が実行するものであるが、その説明は省略する。紙幣入出金機構 2 0 7 もしくは、紙幣収納庫 3 0 1 に取り付けられている振動検知センサ 2 1 2（収納庫自身には備えない方が望ましい。図 3 参照）、焼切検知センサ 2 1 3、扉開検知センサ 2 1 4 が異常を検知すると、警報装置 2 1 1 がそれら異常を検知する。この異常検出に応じてモータ 3 0 2（収納庫内でなく、装置 2 0 7 内に設けても良い）が駆動する。このモータ駆動により、カム 3 0 3 は図 5 の矢印方向に回転駆動し、可動板 5 0 4 を押し上げる（後述の図 7 参照）。なお、図 5 では各センサおよび警報装置 2 1 1 などは図示していないが、これらは図 3 のように紙幣収納庫 3 0 1 内にあっても、図 2 のように現金自動取引装置内にあっても、更には紙幣入出金機構 2 0 7 内にあっても良く、また全て又は一部にあっても良い。

40

#### 【 0 0 2 0 】

可動板 5 0 4 と可動板ガイド 5 0 7 とはすき間のない密閉構造のものとする。従って、可動板 5 0 4 がカム 3 0 3 によって押し上げられないにもかかわらず、紙幣 5 0 5 に着色するインクを貯留する防犯インク貯留袋 5 0 3 から例えインクが漏れても、収納庫 3 0 1 の下にある他の収納庫 3 0 1 にそのインク漏れを防ぐことができる。また、紙幣収納庫 3 0 1 を通常使用時に、誤ってインクが染み出すことのないよう、可動板 5 0 4 と一体成形された針 5 0 1 を覆うように、その上部に保護板 5 0 2 を有している。そしてその保護板

50

502の上に防犯インク貯留部（またはインク貯留部、防犯インク貯留袋、または単に貯留部とも言う）503が置かれている。

【0021】

保護板502の詳細図を図6に示す。この保護板502はプラスチック等で形成されており、複数の針501の位置にあわせて板の途中まで複数の穴が開けられている。その穴付近の構造も図示しているように、カム303が動作し、針501を押し上げた時に薄いプラスチック（膜）が破れる構成となっている。つまり、保護板には穴を具備するが通常又は異常時によって、貫通された穴又は貫通前の穴というように状態が変化する。

【0022】

上述したように、防犯インク貯留袋503は保護板502上に置かれており、通常時はその保護板502には穴がないので（針501が貫通する前）、例えばインクが漏れても下方にインクが垂れてしまうなどの問題も軽減できる。一方、異常検知時は図7に示すようにカム303の回転動作により可動板504と一体となっている針501によって保護板502に貫通された穴が開けられる。そのまま底板506まで可動板504が持ち上げられ、底板506に開けられている穴より防犯インクを押し出して紙幣505に染み込ませる。具体的には、立位姿勢で収納された紙幣の端部（底板と接触している面）に対してインクの着色が行われる。なお、底板506にもインクを染み込ませるための貫通された多数の穴が開けられている。

【0023】

以上の着色機構の動作によっても異常時にはインクを紙幣に染み込ませることは可能であるが、更に効果のある形態として図7に示すように収納済みの紙幣505を動かす例もある。各センサ、警報装置により装置の異常を検知したとき、カム303と共に回転するスタックガイドローラ510を動作させ、スタックガイド509が紙幣505を押板508方向に押し込むと同時に、押板508のバネを緩める。これにより図5の紙幣505全体が図7のように収納庫中心に移動し、紙幣全体にインクを染み込ませやすくすることができる。このように、本例では異常時に収納済みの紙幣を移動させる移動手段を設けている。収納庫に紙幣を集積する集積機構、収納庫から紙幣を繰り出す繰出機構が搬送路403側（図面のガイド507の右側）にある。よって、その集積・繰出機構を避けて、着色機構を底板506下部に設ける必要がある。つまり、収納済みの紙幣505は通常は図5のように搬送路側にあるので、上述のように移動手段によって収納庫中央付近に紙幣を移動させるのが好適である。

【0024】

本実施形態では可動板504はカム303によって移動する構造としたが、ベルト等により可動する構成としてもよい。可動板とカム（又はベルト）との機能を可動部とも言う（モータを含めても可）。また、防犯インクの代わりとして、接着剤を貯留袋に入れてもよく、便宜上、これらを防犯液とも言う。

【0025】

以上により現金自動取引装置を大幅改造することなく、簡易な着色機構等により装置に対する防犯を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】現金自動取引装置の外観図

【図2】現金自動取引装置の構成

【図3】紙幣収納庫の構成

【図4】紙幣入出金機構の側面図

【図5】通常時の紙幣収納庫の側面図

【図6】保護板の構成

【図7】異常時の紙幣収納庫の側面図

【符号の説明】

【0027】

10

20

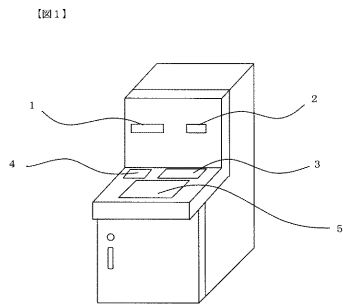
30

40

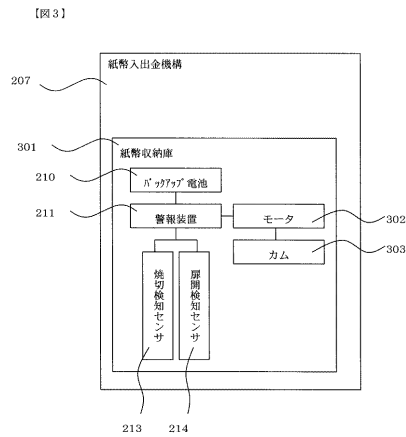
50

1 ... 通帳出入口, 2 ... カード出入口, 3 ... 紙幣入出金口, 4 ... 硬貨入出金口, 5 ... 顧客操作パネル、201 ... 制御部, 202 ... インタフェース ( I / F ) 部, 203 ... 上位装置、204 ... 顧客操作部, 205 ... カード読取機構, 206 ... 通帳出入機構、207 ... 紙幣入出金機構, 208 ... 硬貨入出金機構、209 ... 装置電源 ( A C / D C ) , 210 ... バックアップ電池、211 ... 警報装置, 212 ... 振動検知センサ、213 ... 焼切検知センサ, 214 ... 扉開検知センサ、215 ... 商用電源 ( AC ) , 301 ... 紙幣収納庫、302 ... モータ、303 ... カム、401 ... 紙幣判別部、402 ... 一次保管庫, 403 ... 紙幣搬送路、501 ... 針, 502 ... 保護板, 503 ... 防盜インク貯留袋、504 ... 可動板, 505 ... 紙幣、506 ... 底板, 507 ... 可動板ガイド、508 ... 押板、509 ... スタックガイド、510 ... スタックガイドローラ、701 ... インク

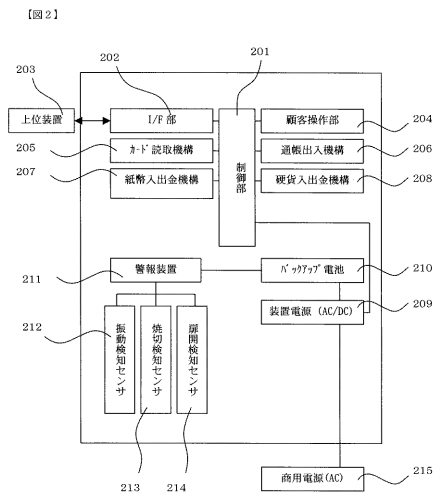
【 図 1 】



【 図 3 】

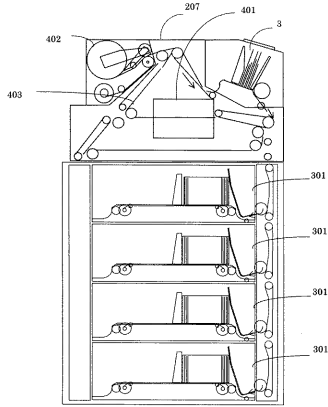


【 図 2 】



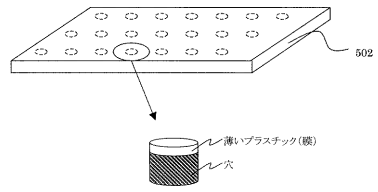
【図4】

【図4】



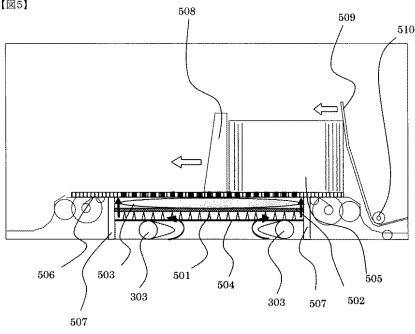
【図6】

【図6】



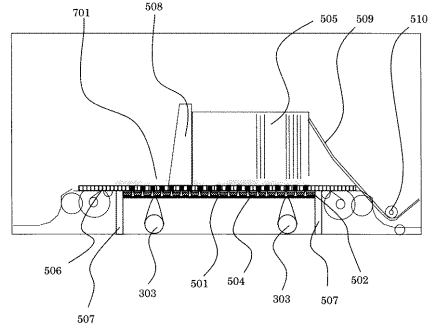
【図5】

【図5】



【図7】

【図7】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第02/058024(WO,A1)  
特開2000-306145(JP,A)  
特開2000-322625(JP,A)  
特開2001-067518(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)  
G07D 9/00  
E05G 1/12