

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5599272号
(P5599272)

(45) 発行日 平成26年10月1日(2014.10.1)

(24) 登録日 平成26年8月22日(2014.8.22)

(51) Int.Cl.

F 1

G07D 9/00 (2006.01)

G07D 9/00 426B

G07D 1/04 (2006.01)

G07D 1/04 A

G07D 9/00 456A

G07D 9/00 410B

請求項の数 9 (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願2010-208174 (P2010-208174)

(22) 出願日

平成22年9月16日 (2010.9.16)

(65) 公開番号

特開2012-64015 (P2012-64015A)

(43) 公開日

平成24年3月29日 (2012.3.29)

審査請求日

平成25年8月9日 (2013.8.9)

(73) 特許権者 000001432

グローリー株式会社

兵庫県姫路市下手野1丁目3番1号

(74) 代理人 100087701

弁理士 稲岡 耕作

(74) 代理人 100101328

弁理士 川崎 実夫

(74) 代理人 100086391

弁理士 香山 秀幸

(74) 代理人 100110799

弁理士 丸山 溫道

(72) 発明者 重本 吉照

兵庫県姫路市下手野1丁目3番1号 グローリー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】貨幣処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

装填庫装着部に設置された貨幣を装填するための複数の装填庫と、前記複数の装填庫に装填された貨幣を投出する貨幣投出部と、前記複数の装填庫の近傍にそれぞれに対応して設けられ、各装填庫別の貨幣の装填量を表示する複数の表示部とを有し、

前記装填庫は、前記装填庫装着部に対して着脱可能であり、

前記表示部は、いずれかの装填庫を抜き取ると、その装填庫が抜き取り中である旨を表示することを特徴とする貨幣処理装置。

【請求項2】

前記表示部は、いずれかの装填庫を抜き取ると、前記貨幣の装填量の表示を、その装填庫が抜き取り中である旨の表示に切り替える、請求項1に記載の貨幣処理装置。

【請求項3】

前記装填庫に収容されている貨幣の数を計数する貨幣検知センサをさらに有し、前記表示部は、前記貨幣検知センサによって計数された各装填庫別の貨幣の装填量を表示する、請求項1又は請求項2に記載の貨幣処理装置。

【請求項4】

前記装填庫の異常を検知する異常検知手段をさらに有し、前記表示部は、異常が発生したときは異常である旨を表示する、請求項3に記載の貨幣処理装置。

【請求項5】

10

20

前記表示部は、異常が発生すると、前記貨幣の装填量の表示を、異常である旨の表示に切り替える、請求項4に記載の貨幣処理装置。

【請求項6】

前記異常検知手段は、装填された貨幣の金種を点検するものである、請求項4又は請求項5に記載の貨幣処理装置。

【請求項7】

前記異常検知手段は、装填された貨幣の整列状態を点検するものである、請求項4又は請求項5に記載の貨幣処理装置。

【請求項8】

前記異常検知手段は、装填された貨幣の金種に混ざった異物を点検するものである、請求項4又は請求項5に記載の貨幣処理装置。 10

【請求項9】

前記装填庫は包装硬貨を装填するものであって、

前記貨幣検知センサは、装填された貨幣の異常部位を特定するものであって、

前記表示部は、異常が発生すると、前記貨幣の装填量の表示を、異常部位の表示に切り替える、請求項4から請求項8のいずれかに記載の貨幣処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、金融機関の両替機等に内蔵される貨幣処理装置に関し、さらには包装硬貨等の貨幣を金種別に装填する装填庫(トレー)に装填された貨幣の装填量を管理することができる貨幣処理装置に関するものである。 20

【背景技術】

【0002】

貨幣処理装置には、同金種の複数本の包装硬貨を装填する金種別装填庫が複数段設けられている。また、この貨幣処理装置には、該金種別装填庫から一本ずつ取出した包装硬貨を昇降動作によって取出口まで搬送するバケットが設けられている。

また、包装硬貨処理装置は、装置内部に装填した包装硬貨の現金管理を行なうため、各金種別装填庫内に装填する包装硬貨の装填量を検知し、現金管理する管理手段を備えている。 30

【0003】

従来、装填庫に装填した包装硬貨の金種及び残量を検知する検知手段を備えた包装硬貨処理装置が提案されている。この包装硬貨処理装置の検知手段は、包装硬貨の装填方向に沿って、装填庫両側面に備えられたスリットを通過する光のON/OFFの変化状態にて包装硬貨の残量及び金種を検知する貨幣検知センサ等で実現される。この包装硬貨処理装置は、貨幣検知センサがスリットに沿って移動して当該装填庫に装填された包装硬貨の残量及び金種を検知することができる。

【0004】

前記従来例によれば、貨幣検知センサによって、装置内部に装填した包装硬貨処理装置の残量、金種などを検知して、装填した包装硬貨の残量管理を行なうことができ、装填した包装硬貨の残量が少なくなった場合に、装填した包装硬貨が無くなる以前に包装硬貨を補充することができる。 40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2009-192098号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところが、前記従来の包装硬貨処理装置は、貨幣検知センサによって検知した装置内部

10

20

30

40

50

に装填した包装硬貨処理装置の残量、金種などを、包装硬貨処理装置に配置された係員画面や顧客操作案内画面に表示している。

このような表示を行う包装硬貨処理装置であれば、装填庫の金種、残量を1枚の表示画面にまとめて表示しているため、包装硬貨を装填する作業者は、前記表示画面で補充可能本数を確認してから、各装填庫を開いて包装硬貨を補充しなければならず、見た目が同じような装填庫が多く並んでいるので、補充すべき収納庫の特定を間違いやすいという問題があった。

【0007】

また金種ごとに包装硬貨の本数表示がされているが、同一金種の装填庫が複数ある場合など、装填庫ごとに補充可能本数が表示されないため、装填する際に補充可能かどうか、その装填庫を引き出して確認しなければならず、作業が面倒になるという問題もあった。

そこで、本発明の目的は、包装硬貨補充の際、装填の作業性を向上させることのできる貨幣処理装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の貨幣処理装置は、装填庫装着部に設置された貨幣を装填するための複数の装填庫と、前記複数の装填庫に装填された貨幣を投出する貨幣投出部と、前記複数の装填庫の近傍にそれぞれに対応して設けられ、各装填庫別の貨幣の装填量を表示する複数の表示部とを有し、前記装填庫は、前記装填庫装着部に対して着脱可能であり、前記表示部は、いずれかの装填庫を抜き取ると、その装填庫が抜き取り中である旨を表示するものである。

この構成であれば、保守員は見た目が同じような装填庫が多く並んでいても、迷うことなく包装硬貨、紙幣などの貨幣が補充できる。保守員の手間も省け、現金補充がすばやくできることから、利用客を待たせる事もなく、稼働率の向上が実現できる。

【0009】

前記装填庫に収容されている貨幣の数を計数する貨幣検知センサをさらに有し、前記表示部は、前記貨幣検知センサによって計数された結果を用いて各装填庫別の貨幣の装填量を表示することが好ましい。

【0010】

前記装填庫の異常を検知する異常検知手段をさらに有し、前記表示部は、装填庫に異常が発生したときは異常である旨を表示することが好ましい。前記「異常」の種類には、装填された貨幣の金種の間違い、装填された貨幣の整列状態が不適、装填された貨幣の金種に異物が混ざっている、等がある。この場合保守員は異常の種類に応じて、すばやく適切な対応ができる。

【0011】

また、前記貨幣検知センサは、装填された貨幣の異常部位を特定するものであることが好ましい。この場合、前記表示部は、異常が発生すると、異常部位の表示を行うことができるので、保守員は異常部位をみて、すばやく適切な対応ができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】貨幣処理装置を内蔵する自動両替機10の外観構成を示す斜視図である。

【図2】自動両替機10の接続状態と貨幣処理機能を示す機能ブロック図である。

【図3】包装硬貨処理部15、装填庫装着部17の内部構造を示す模式的な断面図である。

【図4】自動両替機10の背面を見た斜視図である。

【図5】装填庫18の側面図である。

【図6】装填庫18の斜視図である。

【図7】包装貨幣を収納した装填庫18の側面図である。

【図8】包装貨幣を収納した装填庫18の斜視図である。

【図9】複数の透過スリットが形成された装填庫18の側板を示す図である。

【図10】装填庫装着部17の背面に設けられた表示部19を示す図である。

10

20

30

40

50

【図11】包装硬貨処理部15における装填庫監視処理を説明するためのフローチャートである。

【図12】表示部19の表示例を示す図である。

【図13】表示部19の表示例を示す図である。

【図14】表示部19の表示例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明の実施の形態を、添付図面を参照しながら詳細に説明する。

図1は貨幣処理装置を内蔵する自動両替機10の外観構成の一例を示している。

筐体の正面上部には、タッチパネル式ディスプレイを有する顧客操作部12、取扱中/取扱中止を表示する取扱状態表示部12A、釣銭やバラの両替硬貨が投出されるバラ硬貨取出口14aが設けられ、その下方には包装硬貨取出口15aと紙幣入出金口16aが設けられている。貨幣を入出金する前記のバラ硬貨取出口14a、包装硬貨取出口15a及び紙幣入出金口16aにはそれぞれシャッタ14b, 15b及び16bが設けられており、当該貨幣の入出金時に当該シャッタが開閉されるようになっている。また、正面下部の垂直面には、入金紙幣中の硬貨等の異物を返却するための異物返却口16cが設けられている。カード挿入口やレシート発行口の図示は省略する。

【0014】

筐体の内部には、バラ硬貨の入出金処理をするバラ硬貨処理部14、紙幣の入出金処理をする紙幣処理部16が設置され、包装硬貨取出口15aの下部には包装硬貨の出金処理をする包装硬貨処理部15が設置されている。包装硬貨処理部15には、包装硬貨処理部15に包装硬貨を供給するための装填庫装着部17が分離/結合可能に接続されている。

図2は、図1に示した自動両替機10（例えは2台を図示している）を手数料管理サーバ20に接続構成したネットワーク構成を示している。また同図に各自動両替機10の内部の貨幣処理機能をロック構成で示す。

【0015】

図2において、自動両替機10は、装置全体を制御する制御部（CPU）11に対して、両替貨幣の選択操作などをするための顧客操作部12と、装着センサ31と、貨幣検知センサ32と、係員画面33と（いずれも後述）が接続されている。また制御部11には、制御プログラム並びに装着センサ31及び貨幣検知センサ32で検知した結果を記憶するハードディスクなどの記憶部13と、手数料管理サーバ20との通信を制御する通信部22とが接続されている。これらの各部の機能の全部又は一部は、記憶部13に記録されたプログラムを、自動両替機10のコンピュータが実行することにより実現される。

【0016】

手数料管理サーバ20は、両替に対応して前払い手数料を記憶する記憶部21を備えており、通信回線等の伝送媒体2を介して各自動両替機10とオンライン接続される。なお、手数料管理サーバ20を備えない形態も可能であり、この場合、前払い手数料を記憶する記憶部は、複数台の自動両替機10に対して1つであり、ファイルシェアリング等の形態により各自動両替機10から共用されるようにしてもよい。さらに、記憶部を各自動両替機10に内蔵しておいても構わない。

【0017】

図3は、包装硬貨処理部15及び装填庫装着部17の内部構造を示す模式的な断面図である。図4は自動両替機10の背面を見た斜視図である。

包装硬貨処理部15は、包装硬貨処理部15に包装硬貨を供給するための前記装填庫装着部17が設けられており、装填庫装着部17には、貨幣を装填するための複数の装填庫18が装着可能になっている。装填庫18は縦1列に設置されていてもよく、縦方向に複数列に設置されていてもよい。この実施形態では図4に示すように、縦2列に設置されている。また図4に示す“33”は、装填庫装着部17の背面に設けられ、装填庫18別の貨幣装填本数等を一括表示する係員画面である。係員画面33は液晶表示画面などで構成される。

10

20

30

40

50

【0018】

包装硬貨処理部15には、金種別の装填庫18から包装硬貨30を1本ずつ取り出して金種等を鑑別した上で収納する昇降式のバケット23が備えられ、バケット23に集積した包装硬貨30は、包装硬貨取出口15aを通して利用者により取出される。なお、昇降式のバケット23は、包装硬貨処理部15の制御を行う制御部11(図2)と接続されている。

【0019】

装填庫18は、図3に示すように、同一金種を奥行き方向に並列させて多数収納することができるよう、長尺形状に形成されている。金種別の装填庫18は左右二列で上下方向に複数段配設され、それぞれは包装硬貨30を取り出す先端部分が下向きとなるように前傾姿勢で装填庫装着部17に抜取可能に装着されている。10

装填庫装着部17は、各装填庫18の装着の有無を検知するためのセンサ(「装着センサ」という)31を備えている。装着センサ31は、装填庫装着部17に設けられた上下方向の枠部(図示せず)の、各段の装填庫18の先端に対応する位置に取り付けられていて、装填庫18を検知することにより、装填庫の装着および非装着の判断を行う。装着センサ31は例えば赤外線で送受信する送受信機で構成しても良く、この場合装填庫18にトランスポンダを設置することにより、装着センサ31は装填庫18の装着の有無、金種の区別を読み取ることができる。

【0020】

制御部11は、装着センサ31をセンシングすることにより、金種別の装填庫18の装着、非装着(抜取り中)を監視しており、各金種別の装填庫18の装着か非装着(抜取中)かを集計した結果を、記憶部13に記憶させる。20

また、図4で示すように、装填庫装着部17の、包装硬貨30を装填庫に装填するための出し入れ部に開閉扉40, 41を設けている。開閉扉40, 41には、後方からの装填庫18の脱着を抑止する機構を設置しても良い。

【0021】

また、装填庫装着部17は、各装填庫内部に収納された包装硬貨の有無を検知し、収納本数に変化がないかを調べるための貨幣検知センサ32を備えている。この貨幣検知センサ32については後述する。

次に、包装硬貨を収納する装填庫18の構造について図5～図9を用いて説明する。30

図5、図7、図9は装填庫18の側面図であり、図6、図8は装填庫18の斜視図である。

【0022】

装填庫18は、その内部ボックスの形状(幅、高さなど)に応じて、特定の金種の包装硬貨30を収納する構成になっており、装填庫18の下端部には、包装硬貨30を支える爪36が設けられている。装填庫18の側面には、収納された包装硬貨30の本数を認識するための貨幣検知センサ32が、装填庫18をその長手方向Aに沿って走査可能に備えられている。

【0023】

詳述すると、金種別の装填庫18の各側面には、包装硬貨30の両端面を支持する側板34が立設されている。各側板34には、包装硬貨30の直径に相当する間隔を隔てて複数の透過スリット35が形成されている。透過スリット35は、この実施形態では上下2段形成されており、上段の透過スリット35aは、包装硬貨30の中心部に相対する位置に形成されている。これは5円玉、50円玉のような中心に孔の開いた硬貨を識別するためである。下段の透過スリット35bは、包装硬貨30の有無と、その配置間隔を識別するため、包装硬貨30の底部に相対する位置に形成されている。40

【0024】

貨幣検知センサ32は、装填庫18の長手方向Aに沿って走査される基板(図示せず)に搭載されている。該貨幣検知センサ32は、図6で示すように、投光側の投光センサ32aと、受光側の受光センサ32bとの一組で構成されている。そして、上下段の透過ス50

リット35a, 35bに対向して上下各2組、設置されている。上段の投光センサ32aから出射される光線が透過スリット35aを移動する軌跡を、図9において“37”で示し、下段の投光センサ32aから出射される光線が透過スリット35bを移動する軌跡を、図9において“38”で示している。

【0025】

このような構成の貨幣検知センサ32は、前記投光センサ32aを光源として、装填庫側板34の下段スリット35bに向けて照射された照射光が装填庫内部に装填された包装硬貨30の隙間を透過して、装填庫側板34の下段スリット35bに届く透過光の有無を受光センサ32bで検知する構成となっている。包装硬貨30が存在すれば、光は遮られて受光センサ32bで検知できない。包装硬貨30と次の包装硬貨30との隙間があれば、光は透過して受光センサ32bで検知できる。そこで貨幣検知センサ32及びその基板を装填庫18の長手方向Aに沿って走査していき、光が透過状態から遮蔽状態に変化した回数、及び/又は光が遮蔽状態から透過状態に変化した回数を数えることで、包装硬貨30の有無、本数を知ることができる。また透過状態を保持する時間と、遮蔽状態を保持する時間とに基づいて、包装硬貨30の直径を推定することができ、これにより金種を確認することができる。

【0026】

また、前述したように、上段スリット35aにおいて、光が透過状態から遮蔽状態に変化した回数、及び/又は光が遮蔽状態から透過状態に変化した回数を数えることで、5円玉、50円玉のような中心に孔の開いた硬貨の本数を知ることができる。なお10円玉など孔の開いていない硬貨では、硬貨が装填されている範囲では常に遮蔽状態となる。

このようにして制御部11は、各装填庫18別に包装硬貨30の本数、金種を集計することができる。集計した結果を、記憶部13に記憶させる。

【0027】

図10は、装填庫装着部17の背面に設けられた表示部19を示す。表示部19は各列に対応して、装填庫18の近傍に設置されている。表示部19は例えば液晶表示器を用いたものであるが、これに限定されることではなく、発光ダイオードLED、有機ELなどを用いたものでも良い。本実施形態では、表示部19は数字を表示するが、数字に加えてアルファベットを表示できるものであっても良い。

【0028】

表示部19は、各装填庫18別に、装填庫18が抜き取り中かどうか、装填庫18が装着されている場合に包装硬貨30の本数（実際の装填数でも装填可能数でもよいが、以下では装填可能数を想定する）、装填異常の有無、異常の部位などの項目を表示することができる。

図10では、左右列ごとの、1段目～14段目の装填庫18の表示例を示す。左列1段目の表示部19は、装填庫18aの装填可能数が8本であることを示し、2段目の表示部19は装填庫18bの装填可能数が3本であることを示し、3段目の表示部19は装填庫18cの装填可能数が4本であることを示す、等である。なお、図10では、装填庫18が2列に配置されている場合を示しているが、1列に配置されていても良く、この場合表示部19も1列のみとなる。装填庫18が3列以上存在すれば、3列目その他の装填庫18にも同じ表示部19が設けられる。また係員画面33にも同じ内容を一括表示する。

【0029】

次に、金種別の装填庫18の状態を監視する装填庫監視処理について、図11～図14を用いて説明する。

図11は包装硬貨処理部15における装填庫監視処理を示すフローチャートである。

制御部11は、例えば装填庫装着部17の背面に設けられている計数開始キー39が押されることにより、装着センサ31を用いてすべての装填庫18の装着状態を監視する。なお、計数開始キー39が押されなくても一定の時刻になれば（毎朝8時など）監視を始めるという動作を追加しても良い。

【0030】

10

20

30

40

50

制御部11は、各装着センサ31を読み出して(ステップS1)、装填庫18が各段に装着されているかどうかを点検する。装填庫18が装着されていない場合、当該段の表示部19に「空」であることを示す表示をし(ステップS3)、当該装填庫18の「装着フラグ」を解除する(ステップS4)。この「装着フラグ」は、装填庫18が装填庫装着部17の所定位置に装着され、すでに包装硬貨30が点検済みであることを示す論理的な目印のことである。

【0031】

ステップS2で装填庫18が装着されていれば、当該装填庫18の「装着フラグ」を調べ(ステップS5)、「装着フラグ」がセットされていない場合、すなわち当該装填庫18が補充され装着された後に初めて点検を受ける場合、制御部11は貨幣検知センサ32を走査して、当該装填庫18の貨幣検知センサ32の検知結果を調べる(ステップS6, 7)。

10

【0032】

貨幣検知センサ32の検知結果が異常であれば、当該装填庫が異常であるとして、例えば図12のように、エラー点滅表示“E”をする(ステップS10)。この異常表示は係員画面部14にも表示してもよい。ここで異常とは、金種の間違い(100円のつもりが50円)、包装硬貨の整列状態が正常でない(斜めに配置)、包装硬貨に混ざった異物があるなどである。これにより、保守員はどの段の装填庫18が異常なのか、係員画面33と装填庫近傍の表示部19との両方で確認でき、これにより迅速なエラー解除が可能となる。当該装填庫18が抜き取られると、エラー表示は消える。

20

【0033】

また何本目がエラー原因か分かるときは、エラー点滅表示とともに又はエラー点滅表示に代えて、図13のように異常部位の表示をしてよい。図13の「10」という表示は、当該装填庫の、包装硬貨30を取り出す先端部分から数えて何番目の包装硬貨、あるいはその周辺の包装硬貨が異常であるかを示す。

ステップS7で貨幣検知センサ32の検知結果が正常であることが分かれば、当該装填庫に「装着フラグ」をセットし(ステップS8)、補充可能な包装硬貨の本数を表示部19に表示する(ステップS9; 図10)。この本数は係員画面部14にも表示してもよい。

【0034】

30

以上の監視処理は、計数開始キー39が押されるたびに繰り返し行う。

例えば図14に示すように、保守員は装填庫18の近傍の表示状態を見て、n段目(nは任意の段数)の装填庫18nは装填可能数が15本であることが分かったとする。この装填庫18nを抜くと、表示が本数点灯から抜き取り中を示す点滅「- -」に変わる。装填庫18nに包装硬貨を補充して装填庫18nをセットすると、包装硬貨の本数を計数する。包装硬貨が当該装填庫18nに全て補充された場合、表示は“0”点灯に変わる。

【0035】

よって、従来の装置のように、係員画面部14の表示のみを見ながら、不足の装填庫を特定する必要がなくなり、本発明の構成により、保守員は見た目が同じような装填庫が多く並んでいても、迷うことなく包装硬貨の補充ができる。保守員の手間も省け、現金補充がすばやくできることから、利用客を待たせる事もなく、稼働率の向上が実現できる。

40

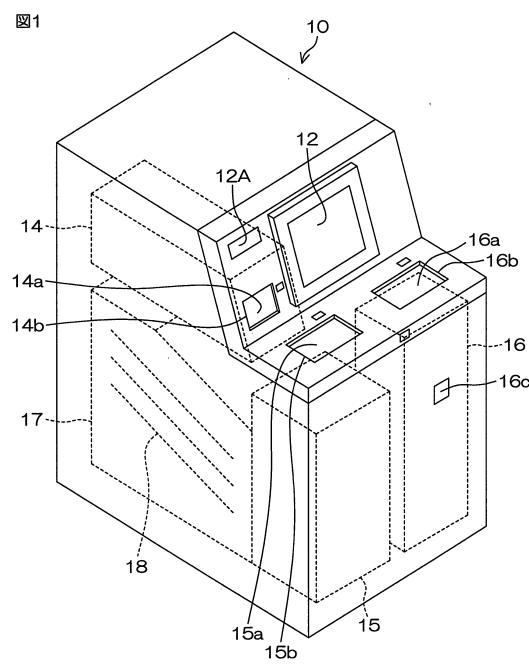
以上で、本発明の実施の形態を説明したが、本発明の実施は、前記の形態に限定されるものではない。本実施形態では包装硬貨を例に記載したが、紙幣においても同様に実施することができる。本実施形態では表示部への本数表示を、貨幣検知センサ32の検知結果に基づいて行ったが、装填時に装填数を入力して在庫管理しているものにおいては、その在庫に基づいて表示しても構わない。その他本発明の範囲内で種々の変更を施すことが可能である。

【符号の説明】

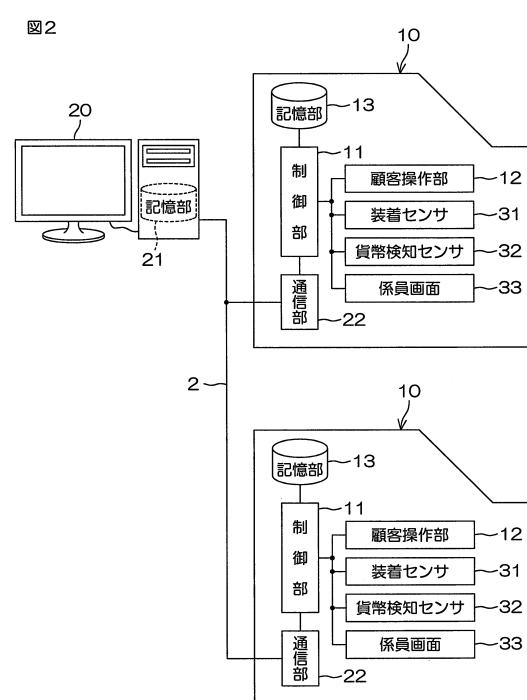
【0036】

- 1 1 制御部 (C P U)
 1 5 包装硬貨処理部
 1 7 装填庫装着部
 1 8 , 1 8 a , 装填庫
 1 9 表示部
 3 0 包装硬貨
 3 1 装着センサ
 3 2 , 3 2 a , 3 2 b 貨幣検知センサ
 3 3 係員画面
 3 4 側板
 3 5 , 3 5 a , 3 5 b 透過スリット
 3 9 計数開始キー
- 10

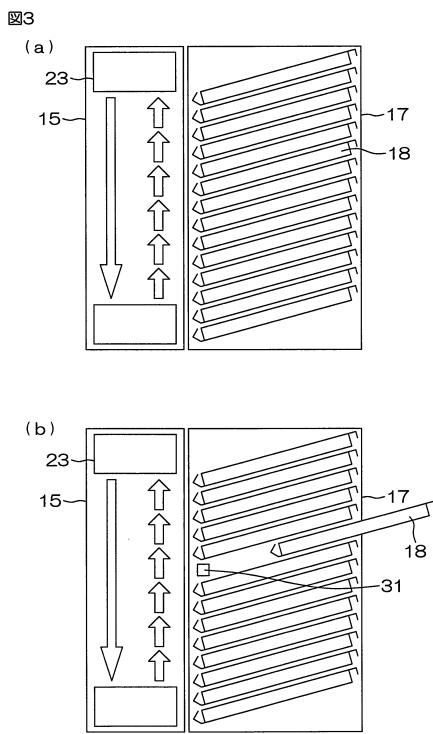
【図1】



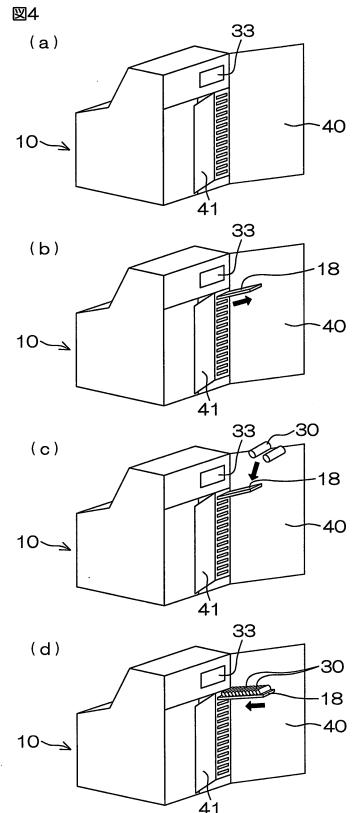
【図2】



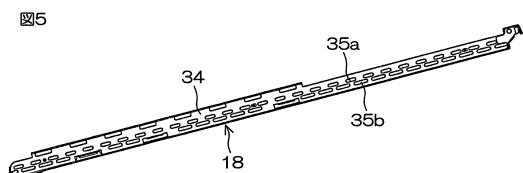
【図3】



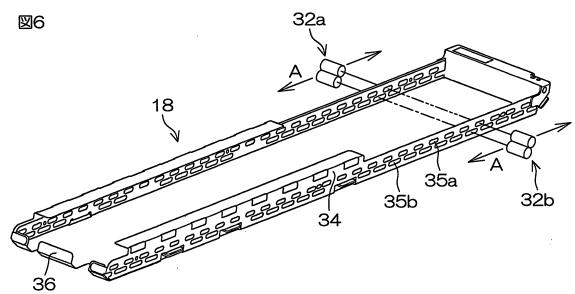
【図4】



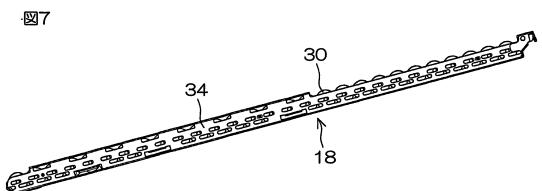
【図5】



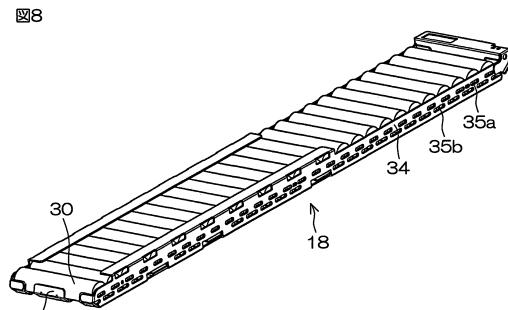
【図6】



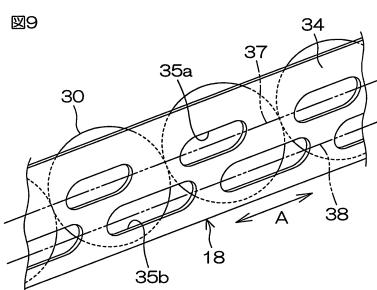
【図7】



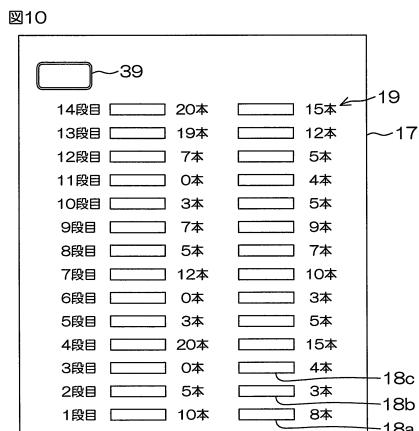
【図8】



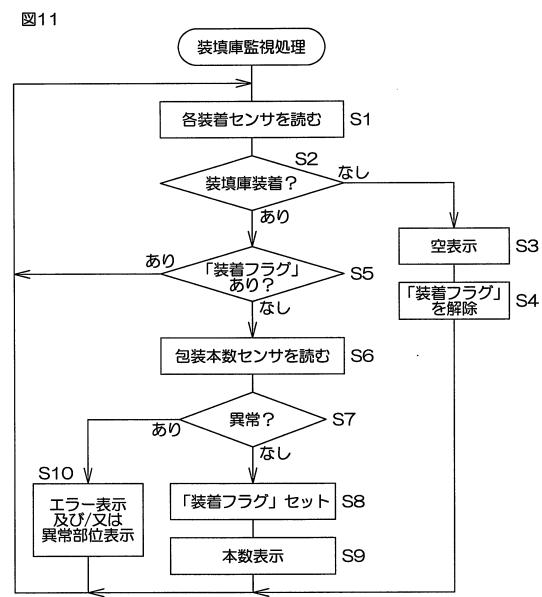
【図9】



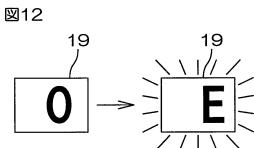
【図10】



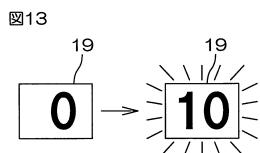
【図11】



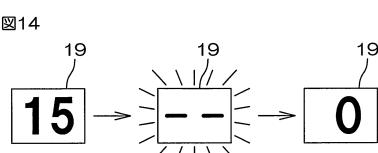
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(72)発明者 前 高 剛
兵庫県姫路市下手野1丁目3番1号 グローリー株式会社内
(72)発明者 河原 恒
兵庫県姫路市下手野1丁目3番1号 グローリー株式会社内

審査官 西 秀隆

(56)参考文献 特開平05-143822 (JP, A)
特開2004-054786 (JP, A)
特開平07-129818 (JP, A)
特開2007-219734 (JP, A)
実開平05-059569 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G 07 D 1 / 0 4, 9 / 0 0