

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5156368号  
(P5156368)

(45) 発行日 平成25年3月6日(2013.3.6)

(24) 登録日 平成24年12月14日(2012.12.14)

(51) Int.Cl.

G 07 D 9/00 (2006.01)

F 1

G 07 D 9/00 410 Z

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2007-338133 (P2007-338133)  
 (22) 出願日 平成19年12月27日 (2007.12.27)  
 (65) 公開番号 特開2009-157832 (P2009-157832A)  
 (43) 公開日 平成21年7月16日 (2009.7.16)  
 審査請求日 平成22年8月27日 (2010.8.27)

(73) 特許権者 500267170  
 ローレル機械株式会社  
 大阪府大阪市中央区西心斎橋1丁目12番  
 5号  
 (74) 代理人 100064908  
 弁理士 志賀 正武  
 (74) 代理人 100108578  
 弁理士 高橋 詔男  
 (74) 代理人 100089037  
 弁理士 渡邊 隆  
 (74) 代理人 100094400  
 弁理士 鈴木 三義  
 (74) 代理人 100107836  
 弁理士 西 和哉

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】硬貨処理装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

上向きの開口部を開閉可能なシャッタを有する運搬金庫と、  
 該運搬金庫が装填され、装填された運搬金庫内に指定手段で指定された金種の硬貨を計数しつつ収納する収納処理を行う硬貨処理機とを有する硬貨処理装置であって、  
 前記硬貨処理機は、装填された運搬金庫の前記シャッタの開閉状態を検出する開閉検出手段と、該開閉検出手段で前記シャッタの開状態が検出されている場合に前記収納処理を許可する一方、前記開閉検出手段で前記シャッタの開状態が検出されていない場合に前記収納処理を禁止する制御手段とを有し、

前記運搬金庫は、前記硬貨処理機から横方向に一部突出する状態で該硬貨処理機に装填され、

前記硬貨処理機には、装填された前記運搬金庫の該硬貨処理機から突出する部分の上方に該運搬金庫の前記開口部に向けて硬貨を放出する放出部が設けられており、

前記開閉検出手段が、前記硬貨処理機に装填された前記運搬金庫に対して進退可能に設けられ、前記シャッタの開閉状態を検出する前進状態で、装填された前記運搬金庫の前記硬貨処理機からの突出方向における前記放出部の外側且つ装填された前記運搬金庫の前記硬貨処理機から突出する部分の上方に位置することを特徴とする硬貨処理装置。

## 【請求項 2】

前記運搬金庫が金種別に設けられるとともに、これら金種別の運搬金庫がそれぞれ金種識別手段を有しており、

10

20

前記硬貨処理機には、金種別の前記運搬金庫が選択的に装填されるとともに、装填された運搬金庫の前記金種識別手段を検出する識別検出手段が設けられており、

前記制御手段は、前記指定手段で指定された金種と前記識別検出手段で検出された運搬金庫の金種とが一致し且つ前記開閉検出手段で前記シャッタの開状態が検出されている場合に前記収納処理を許可する一方、前記指定手段で指定された金種と前記識別検出手段で検出された運搬金庫の金種とが不一致の場合および前記開閉検出手段で前記シャッタの開状態が検出されていない場合に前記収納処理を禁止することを特徴とする請求項1記載の硬貨処理装置。

【請求項3】

前記制御手段は、前記指定手段で指定された金種と前記識別検出手段で検出された運搬金庫の金種とが不一致の場合および前記開閉検出手段で前記シャッタの開状態が検出されていない場合に、エラー内容を表示することを特徴とする請求項2記載の硬貨処理装置。 10

【請求項4】

前記硬貨処理機は、硬貨を袋体に収納する旨の操作入力が操作部に入力されると、前記指定手段で指定された金種の硬貨を前記袋体に収納可能であることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項記載の硬貨処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、指定金種の硬貨を計数して繰り出す硬貨処理装置に関する。 20

【背景技術】

【0002】

硬貨処理機において、金種別の収納部に収納された硬貨を出金する際に、収納部に混入した適正金種でない硬貨が繰り出されると、これを排除するものがある（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

ところで、例えば交通機関の券売機等においては、釣銭を払い出す必要があるため、各券売機に予め各金種の釣銭準備金を充填しておく必要がある。このような釣銭準備用として、入金口に投入された硬貨を識別し指定手段で指定された金種の硬貨以外の硬貨を上記と同様に排除しつつ、指定された金種の硬貨を計数して繰り出す硬貨処理機がある。 30

【特許文献1】特開2007-18103号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記のような硬貨処理機において、装填された運搬金庫に硬貨を収納するように構成した場合に、運搬金庫のシャッタを開かない状態で収納処理を行ってしまうと、硬貨を運搬金庫に収納できないばかりか、散乱させてしまう可能性があった。

【0005】

したがって、本発明は、硬貨処理機から繰り出す硬貨を装填された運搬金庫に確実に収納することができる硬貨処理装置の提供を目的とする。 40

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するため、請求項1に係る発明は、上向きの開口部を開閉可能なシャッタを有する運搬金庫と、該運搬金庫が装填され、装填された運搬金庫内に指定手段で指定された金種の硬貨を計数しつつ収納する収納処理を行う硬貨処理機とを有する硬貨処理装置であって、前記硬貨処理機は、装填された運搬金庫の前記シャッタの開閉状態を検出する開閉検出手段と、該開閉検出手段で前記シャッタの開状態が検出されている場合に前記収納処理を許可する一方、前記開閉検出手段で前記シャッタの開状態が検出されていない場合に前記収納処理を禁止する制御手段とを有し、前記運搬金庫は、前記硬貨処理機から横方向に一部突出する状態で該硬貨処理機に装填され、前記硬貨処理機には、装填され

た前記運搬金庫の該硬貨処理機から突出する部分の上方に該運搬金庫の前記開口部に向けて硬貨を放出する放出部が設けられており、前記開閉検出手段が、前記硬貨処理機に装填された前記運搬金庫に対して進退可能に設けられ、前記シャッタの開閉状態を検出する前進状態で、装填された前記運搬金庫の前記硬貨処理機からの突出方向における前記放出部の外側且つ装填された前記運搬金庫の前記硬貨処理機から突出する部分の上方に位置することを特徴としている。

【0008】

請求項2に係る発明は、請求項1に係る発明において、前記運搬金庫が金種別に設けられるとともに、これら金種別の運搬金庫がそれぞれ金種識別手段を有しており、前記硬貨処理機には、金種別の前記運搬金庫が選択的に装填されるとともに、装填された運搬金庫の前記金種識別手段を検出する識別検出手段が設けられており、前記制御手段は、前記指定手段で指定された金種と前記識別検出手段で検出された運搬金庫の金種とが一致し且つ前記開閉検出手段で前記シャッタの開状態が検出されている場合に前記収納処理を許可する一方、前記指定手段で指定された金種と前記識別検出手段で検出された運搬金庫の金種とが不一致の場合および前記開閉検出手段で前記シャッタの開状態が検出されていない場合に前記収納処理を禁止することを特徴としている。

請求項3に係る発明は、請求項2に係る発明において、前記制御手段は、前記指定手段で指定された金種と前記識別検出手段で検出された運搬金庫の金種とが不一致の場合および前記開閉検出手段で前記シャッタの開状態が検出されていない場合に、エラー内容を表示することを特徴としている。

請求項4に係る発明は、請求項1乃至3のいずれか一項に係る発明において、前記硬貨処理機は、硬貨を袋体に収納する旨の操作入力が操作部に入力されると、前記指定手段で指定された金種の硬貨を前記袋体に収納可能であることを特徴としている。

【発明の効果】

【0009】

請求項1に係る発明によれば、硬貨処理機に装填された運搬金庫のシャッタの開閉状態を開閉検出手段で検出することになり、制御手段が、この開閉検出手段でシャッタの開状態が検出されている場合に収納処理を許可する一方、開閉検出手段でシャッタの開状態が検出されていない場合に収納処理を禁止するため、運搬金庫のシャッタを開かない状態で収納処理を行ってしまうことがない。したがって、硬貨処理機から繰り出す硬貨を装填された運搬金庫に確実に収納することができる。

【0010】

また、開閉検出手段が、硬貨処理機に装填された運搬金庫に対して進退可能に設けられているため、開閉検出手段を退避状態とすれば、運搬金庫以外の例えば袋体等の収納体に硬貨を収納する場合に、開閉検出手段が邪魔にならない。したがって、運搬金庫以外の収納体に硬貨を容易に収納することができる。

【0011】

また、運搬金庫が、硬貨処理機から一部突出する状態で装填され、この突出する部分の上方に硬貨処理機の硬貨を放出する放出部が設けられているため、運搬金庫以外の例えば袋体等の収納体に硬貨を収納する場合に、放出部の外側にある開閉検出手段を退避させれば、収納体を放出部の下側に配置しやすい。したがって、運搬金庫以外の収納体に硬貨をさらに容易に収納することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明の一実施形態に係る硬貨処理装置を図面を参照して以下に説明する。

本実施形態に係る硬貨処理装置10は、図1に示すように、運搬金庫11と、装填された運搬金庫11内に硬貨を計数しつつ収納する収納処理を行う硬貨処理機12とを有している。

【0013】

硬貨処理機12には、上下方向の中間部に前面側に突出する突出部15が設けられてお

10

20

30

40

50

り、上部後側にはバラ硬貨が投入される投入口 16 が設けられている。また、突出部 15 の下面の左右方向一側には、硬貨を下方に放出する放出部 17 が下方に突設されている。さらに、硬貨処理機 12 の左右方向一側の側面には、リジェクト硬貨を排出するリジェクト部 18 が設けられており、下部には、左右方向における放出部 17 と同側に、前面に挿入開口部 19 を有して後方に凹む装填部 20 が設けられている。また、突出部 15 の上面には、操作者により操作入力が行われる操作部（指定手段）21 と、操作者に対して表示を行う表示部 22 とが設けられている。

#### 【 0 0 1 4 】

この硬貨処理機 12 は、投入口 16 にバラ硬貨が投入された状態で、操作部 21 に金種および放出枚数が指定入力され、スタート操作がなされると、図 2 に示す制御部（制御手段）24 が、投入口 16 に投入された硬貨を分離繰出部 25 で一枚ずつ分離して機内に取り込み、搬送部 26 で搬送しつつ、識別部 27 で、操作部 21 によって指定された金種の硬貨であるか否かを識別させる。識別部 27 では指定された金種の硬貨である場合には計数を行う。そして、制御部 24 は、指定された金種の硬貨であると識別部 27 で識別された硬貨を、計数値が操作部 21 で指定された枚数になるまで振分部 28 で放出部 17 から放出させることになる。他方、指定された金種の硬貨以外の硬貨である場合には計数を行うことなく、振分部 28 でリジェクト部 18 に排出する。そして、操作部 21 で指定された枚数の硬貨を放出部 17 から放出させて停止する。つまり、硬貨処理機 12 は、操作部 21 に指定入力された金種および放出枚数のバラ硬貨を放出部 17 から放出させる収納処理を行う硬貨計数機である。

#### 【 0 0 1 5 】

運搬金庫 11 は、略直方体形状をなしており、長手方向の一端面 30 に持ち運び用のハンドル 31 が架設されている。また、運搬金庫 11 は、図 3 に示すように、スライド式のシャッタ 32 により開閉可能な開口部 33 が一の側面側に設けられており、この開口部 33 を介して硬貨が出し入れされる。運搬金庫 11 は、ハンドル 31 と同じ端面 30 にシャッタ 32 を閉状態でロックおよびロック解除するためのロック部 34 が設けられている。シャッタ 32 は、一対の板状の分割体 36, 37 とこれらを回動可能に連結するヒンジ部 38 とからなっており、引き出された手前側の分割体 36 がヒンジ部 38 によってハンドル 31 とは逆側に折り畳み可能となっている。

#### 【 0 0 1 6 】

運搬金庫 11 は、シャッタ 32 および開口部 33 を上向きとした姿勢で、硬貨処理機 12 の装填部 20 に挿入される。装填部 20 に装填された状態で運搬金庫 11 は、ハンドル 31 側の一部が、硬貨処理機 12 から突出する状態となり、運搬金庫 11 に向けて硬貨を放出する放出部 17 の下方に配置される。この状態で、運搬金庫 11 は、シャッタ 32 がハンドル 31 側にスライドさせられることで開口部 33 が開放されると、開口部 33 が放出部 17 の下方に配置され、放出部 17 から放出された硬貨を開口部 33 を介して受け入れる。そして、シャッタ 32 が閉じられた状態で運搬されて、開口部 33 を下向きとした姿勢で、硬貨の供給先である図示略の券売機に装填され、この状態でシャッタ 32 が開かれることで下向きの開口部 33 から硬貨を落下させて券売機に供給する。

#### 【 0 0 1 7 】

ここで、運搬金庫 11 は、硬貨の供給先である券売機に応じて、三機種用の大きさが異なる運搬金庫 11 (11A), 11 (11B), 11 (11C) が用意されている。つまり、図 4 に示すように、幅が最も広く且つ高さが最も低い運搬金庫 11 (11A) と、図 5 に示すように、この運搬金庫 11 (11A) よりも幅が若干狭く且つ高さが若干高い運搬金庫（第 1 の運搬金庫）11 (11B) と、図 6 に示すように、幅が最も狭く且つ高さが最も高い運搬金庫（第 2 の運搬金庫）11 (11C) とが用意され、しかも、それぞれについて、同じ大きさおよび形状で 10 円硬貨用および 100 円用の二金種用が用意されている。勿論、同じ大きさおよび形状でさらに 50 円硬貨用と 500 円硬貨用とを用意することも可能である。

#### 【 0 0 1 8 】

10

20

30

40

50

そして、上記のように大きさの異なる三種類の運搬金庫 11 を、選択的に、且つこのとき上部に配置された開口部 33 を放出部 17 のすぐ下側となる位置に位置させた状態で装填可能となるように、図 7 にも示す装填部 20 が形成されている。

【0019】

装填部 20 には、前面側の挿入開口部 19 を介して運搬金庫 11 が挿入され装填されることになるが、装填部 20 内には、まず、左右の側壁面 41 の上下方向中間位置に、図 4 に示すように、幅が最も広く且つ高さが最も低い運搬金庫 11 (11A) の下面 43 を支持可能な一对の支持部材 42 が、同一高さ位置で側壁面 41 から水平に所定長さ突出するように固定されている。

【0020】

また、装填部 20 には、左右の側壁面 41 の上下方向中間位置であって、一对の支持部材 42 よりも若干下側に、側壁面 41 に対して進退可能な一对のガイド部材 44 が同一高さ位置で水平に設けられている。これらガイド部材 44 には、図 8 に示すように、左右方向に長い長穴 45 が複数形成されており、これら長穴 45 に挿通されたボルト 46 によって下側の支持部 47 にスライド可能に支持されている。なお、ガイド部材 44 は、長穴 45 によってスライドつまり装填部 20 内への進退の可動範囲が決められている。両ガイド部材 44 は、板バネ 48 で装填部 20 内に突出する方向に付勢されている。

【0021】

一对のガイド部材 44 には、図 5 に示すように、内側かつ上側に段差部 50 が形成されており、最も突出した状態で、両段差部 50 の壁面 51 間の上面 52 が、幅が 2 番目に広く且つ高さが 2 番目に低い運搬金庫 11 (11B) の下面 53 を案内する。つまり、この運搬金庫 11 (11B) は、一对のガイド部材 44 で下面 53 が案内されながら装填部 20 に挿入される。ここで、上記した一对の支持部材 42 の間部分の間隔は、一对のガイド部材 44 の壁面 51 同士の間隔と同等あるいは若干広く、よって、幅が最も広い上記した運搬金庫 11 (11A) の下面 43 を同時に支持可能であるものの、幅が 2 番目に広い運搬金庫 11 (11B) の下面 53 を同時には支持不可となっている。

【0022】

幅が最も狭く且つ高さが最も高い運搬金庫 11 (11C) は、図 6 に示すように、下面 54 が装填部 20 の下部の底面 55 で案内され、下部側面が側壁面 41 よりも内側に位置する一对の壁部材 56 で案内されて装填部 20 内に挿入されることになり、その際に、上記した一对のガイド部材 44 は、図 9 に示すように、この運搬金庫 11 の両側面 57 で押圧されて幅方向外側に装填部 20 内から退避する。ここで、一对のガイド部材 44 の進退の可動幅は、この運搬金庫 11 (11C) の装填部 20 への挿入つまり装填を許容する一方で、この運搬金庫 11 (11C) よりも幅広の上記した運搬金庫 11 (11B) の装填部 20 への装填を、図 10 に示すように規制する。つまり、一对のガイド部材 44 は、最も間隔を広げた退避状態で、最も幅の狭い運搬金庫 11 (11C) の幅よりも広く、かつ 2 番目に幅の狭い運搬金庫 11 (11B) の幅よりも狭くなるように装填部 20 に対する退避量（長穴 45 の長さ）が設定されている。なお、一对のガイド部材 44 には、挿入開口部 19 側ほど互いの間隔が広くなるように傾斜する面取り 58 が形成されている。

【0023】

つまり、装填部 20 に、幅が最も広い運搬金庫 11 (11A) を装填する場合に、一对の支持部材 42 によって、支持部材 42 上以外の装填位置への装填を規制することになり、幅が次に広い運搬金庫 11 (11B) を装填する場合に、一对の支持部材 42 および一对のガイド部材 44 によってガイド部材 44 上以外の装填位置への装填を規制することになる。なお、最も幅の狭い運搬金庫 11 (11C) を装填する場合には、その高さが最大であることから、装填部 20 の底面 55 上以外の装填位置への装填が規制される。

【0024】

装填部 20 の奥側には、図 11 に示すように、上下一対の光学式の反射センサ（識別検出手段）61, 62 が設けられている。これに対して、すべての運搬金庫 11 には、装填部 20 に装填された状態で、ハンドル 31 が設けられた側とは反対側の端面 63 のこれら

10

20

30

40

50

反射センサ 61, 62 に対向可能な位置に、上下一対（複数）の反射面部（金種識別手段）65, 66 を形成するためのシート部材 67, 68 がそれぞれ貼着されている。言い換えると、装着された運搬金庫 11 の一対の反射面部 65, 66 を検出する位置に一対の反射センサ 61, 62 が設けられている。

【0025】

一対のシート部材 67, 68 の反射面部 65, 66 は、金種に応じて、つまり金種に一対一で高反射・低反射の組み合わせが設定されており、上下一対の光学式の反射センサ 61, 62 は、装着された運搬金庫 11 の複数の反射面部 65, 66 の反射状態を検出し、各反射面部 65, 66 の反射状態に基づいて金種の識別を検出する。

【0026】

具体的に、10円硬貨用の運搬金庫 11 には、シャッタ 32 および開口部 33 を上向きにした姿勢で、上側のシート部材 67 の反射面部 65 が低反射率となっており、この姿勢での下側の反射面部 66 が高反射率となっている。これに対して、100円硬貨用の運搬金庫 11 には、シャッタ 32 および開口部 33 を上向きにした姿勢で、上側のシート部材 67 の反射面部 65 が高反射率となっており、この姿勢での下側の反射面部 66 が低反射率となっている。

【0027】

これに対して、一対の反射センサ 61, 62 は、上側の反射センサ 61 が低反射を検出し、下側の反射センサ 62 が高反射を検出すれば、装填部 20 に10円硬貨用の運搬金庫 11 が装填されていることを検出し、逆に、上側の反射センサ 61 が高反射を検出し、下側の反射センサ 62 が低反射を検出すれば、装填部 20 に100円硬貨用の運搬金庫 11 が装填されていることを検出する。なお、反射センサ 61, 62 の数およびシート部材 67, 68 の数は、識別する金種の数によって適宜増やすことが可能である。

【0028】

なお、制御部 24 は、一対の反射センサ 61, 62 が、いずれも高反射を検出しない場合には運搬金庫 11 が未装填であることを検出する。また、制御部 24 は、一対の反射センサ 61, 62 が、いずれも高反射を検出した場合には、対象外の運搬金庫 11 が装填されていることを検出する。

【0029】

また、図 1 に示すように、硬貨処理機 12 には、左右方向において放出部 17 に隣り合ってユニットボックス 71 が設けられている。このユニットボックス 71 には、長手方向を左右方向に沿わせた直方体形状のスライドユニット 72 が、図 12 に示すように、放出部 17 側に引き出し可能に設けられている。

【0030】

スライドユニット 72 は、ユニットボックス 71 側に最も挿入された状態で放出部 17 よりもユニットボックス 71 側に退避し、ユニットボックス 71 から放出部 17 側に最も引き出された状態で、図 13 に示すように、装填部 20 に装填された運搬金庫 11 における硬貨処理機 12 から突出する部分であって放出部 17 よりも外側部分の上方に位置する。このスライドユニット 72 は、図 1 に示す検知板 73 に固定されたハンドル 75 を介して手動でスライドさせられる。なお、ユニットボックス 71 には、スライドユニット 72 が最も引き出された状態で検知板 73 により遮光されるフォトインタラプタからなる位置検出センサ 74 が設けられている。この位置検出センサ 74 は、スライドユニット 72 がユニットボックス 71 から最も引き出された状態にあるか否かを検出する。

【0031】

スライドユニット 72 の先端には、光学式の反射センサ（開閉検出手段）76 が設けられている。運搬金庫 11 のシャッタ 32 には、装填部 20 に装填され全開状態とされたときに、最も引き出された状態のスライドユニット 72 の反射センサ 76 と対向する位置に図 11 に示す高反射の反射面部 77 を有するシート部材 78 が貼着されている。反射センサ 76 は、高反射を検出することで、装填部 20 に装填された運搬金庫 11 のシャッタ 32 が全開状態にあることを検出する一方、高反射を検出しないことで、装填部 20 に装填

10

20

30

40

50

された運搬金庫 11 のシャッタ 32 が全開状態ないことを検出する。つまり、反射センサ 76 は、硬貨処理機 12 に装着された運搬金庫 11 に対して進退可能に設けられており、装填部 20 に装填された運搬金庫 11 のシャッタ 32 の開閉状態を前進状態にあるとき検出する。

【0032】

さらに、装填部 20 の上部にも、光学式の反射センサ 80 が設けられている。この反射センサ 80 は、装填部 20 に装填された運搬金庫 11 の全閉状態とされたシャッタ 32 における対向位置に貼着された高反射の反射面部 81 を有するシート部材 82 を検出する。つまり、この反射センサ 80 は装填部 20 に装填された運搬金庫 11 のシャッタ 32 が全閉状態にあるか否かを検出する。

10

【0033】

以上に述べた硬貨処理装置 10 によれば、まず、操作者が、バラ硬貨を硬貨処理機 12 の投入口 16 に投入し、金種別の運搬金庫 11 から一つを選択的に硬貨処理機 12 の装填部 20 に装填する。そして、運搬金庫 11 のシャッタ 32 を全開にして、ユニットボックス 71 からスライドユニット 72 を引き出す。この状態で、運搬金庫 11 に収納する硬貨の金種（例えば 10 円硬貨）および枚数を操作部 21 に指定入力し、スタート操作を入力する。

【0034】

すると、制御部 24 は、位置検出センサ 74 の検出結果からスライドユニット 72 が引き出された状態にあるか否かと、反射センサ 76 の検出結果からシャッタ 32 が全開状態にあるか否かと、反射センサ 61, 62 の検出結果から装填部 20 に装填された運搬金庫 11 の金種が、操作部 21 で指定された金種（例えば 10 円硬貨）と一致するか否かを判定する。

20

【0035】

そして、スライドユニット 72 が引き出された状態にあり、且つシャッタ 32 が全開状態にあり、且つ装填された運搬金庫 11 の金種が指定された金種と一致する場合に限り、制御部 24 は、収納処理の実行を許可する。すると、制御部 24 は、投入口 16 に投入された硬貨を識別部 27 で識別し、操作部 21 によって指定された金種の硬貨のみを、操作部 21 で指定された枚数だけ、放出部 17 から放出する収納処理を実行することになる。これにより、操作部 21 に指定入力された金種および放出枚数のバラ硬貨が運搬金庫 11 に収納される。

30

【0036】

他方、制御部 24 は、例えば操作部 21 で指定された金種と反射センサ 61, 62 で検出された運搬金庫 11 の金種とが不一致の場合や、反射センサ 76 でシャッタ 32 の全開状態が検出されていない場合等、上記条件の少なくともいずれか一つが満足されないと、収納処理の実行を禁止して、表示部 22 に検出結果に基づいたエラー内容を表示する。よって、この状態では、放出部 17 から硬貨が放出されることない。

【0037】

上記のようにして、操作部 21 に指定入力された金種および放出枚数のバラ硬貨が運搬金庫 11 に収納されると、制御部 24 は、位置検出センサ 74 の検出結果からスライドユニット 72 がユニットボックス 71 に挿入された状態にあるか否かと、反射センサ 80 の検出結果からシャッタ 32 が全閉状態にあるか否かとを検出し、スライドユニット 72 がユニットボックス 71 に挿入された状態となり、且つシャッタ 32 が全閉状態になると、収納処理が終了したと判定して、例えば、処理終了を示す報知音を発生させる。

40

【0038】

なお、硬貨を袋体に収納する旨の操作入力が操作部 21 に入力されると、制御部 24 は、位置検出センサ 74 の検出結果からスライドユニット 72 が引き出された状態になく、且つ一対の反射センサ 61, 62 が、いずれも高反射を検出しない場合に、収納処理の実行を許可する。

【0039】

50

ここで、反射面部 65, 66 を形成するために、シート部材 67, 68 を貼付するのではなく、運搬金庫 11 の素材そのものを利用しても良い。例えば、運搬金庫 11 をステンレス鋼材製等にすることで、高反射率の反射面部を素材面で形成し、低反射率の反射面部のみシート部材を貼付して形成したりできる。また、反射面部を塗料の塗布で形成しても良い。

#### 【0040】

以上に述べたように本実施形態に係る硬貨処理装置 10 によれば、硬貨処理機 12 に装填された運搬金庫 11 のシャッタ 32 の開閉状態を反射センサ 76 で検出することになり、制御部 24 が、この反射センサ 76 でシャッタ 32 の開閉状態が検出されている場合に収納処理を許可する一方、反射センサ 76 でシャッタ 32 の開閉状態が検出されていない場合に収納処理を禁止するため、運搬金庫 11 のシャッタ 32 を開かない状態で収納処理を行ってしまうことがない。したがって、硬貨処理機 12 から繰り出す硬貨を装填された運搬金庫 11 に確実に収納することができる。

10

#### 【0041】

また、反射センサ 76 が、硬貨処理機 12 に装填された運搬金庫 11 に対して進退可能に設けられているため、反射センサ 76 を退避状態とすれば、運搬金庫 11 以外の例えは袋体等の収納体に硬貨を収納する場合に、反射センサ 76 が邪魔にならない。したがって、運搬金庫 11 以外の収納体に硬貨を容易に収納することができる。

#### 【0042】

また、運搬金庫 11 が、硬貨処理機 12 から一部突出する状態で装填され、この突出する部分の上方に硬貨処理機 12 の硬貨を放出する放出部 17 が設けられているため、運搬金庫 11 以外の例えは袋体等の収納体に硬貨を収納する場合に、放出部 17 の外側にある反射センサ 76 を含むスライドユニット 72 を退避させれば、収納体を放出部 17 の下側に配置しやすい。したがって、運搬金庫以外の収納体に硬貨をさらに容易に収納することができる。

20

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0043】

【図 1】本発明の一実施形態に係る硬貨処理装置を示す斜視図である。

【図 2】同硬貨処理装置の硬貨処理機を示す制御ブロック図である。

【図 3】同硬貨処理装置の運搬金庫を示す斜視図である。

30

【図 4】同硬貨処理装置の硬貨処理機の装填部に運搬金庫を装填した状態を示す正面図である。

【図 5】同硬貨処理装置の硬貨処理機の装填部に運搬金庫を装填した状態を示す正面図である。

【図 6】同硬貨処理装置の硬貨処理機の装填部に運搬金庫を装填した状態を示す正面図である。

【図 7】同硬貨処理装置の硬貨処理機の装填部を示す斜視図である。

【図 8】同硬貨処理装置の硬貨処理機の装填部の内部構成を示す斜視図である。

【図 9】同硬貨処理装置の硬貨処理機の装填部に運搬金庫を装填する途中の状態を示す平面図である。

40

【図 10】同硬貨処理装置の硬貨処理機の装填部に運搬金庫を誤装填した状態を示す正面図である。

【図 11】同硬貨処理装置を示す硬貨処理機を透過状態とした斜視図である。

【図 12】同硬貨処理装置の硬貨処理機を示す斜視図である。

【図 13】同硬貨処理装置を示す側面図である。

#### 【符号の説明】

#### 【0044】

10 硬貨処理装置

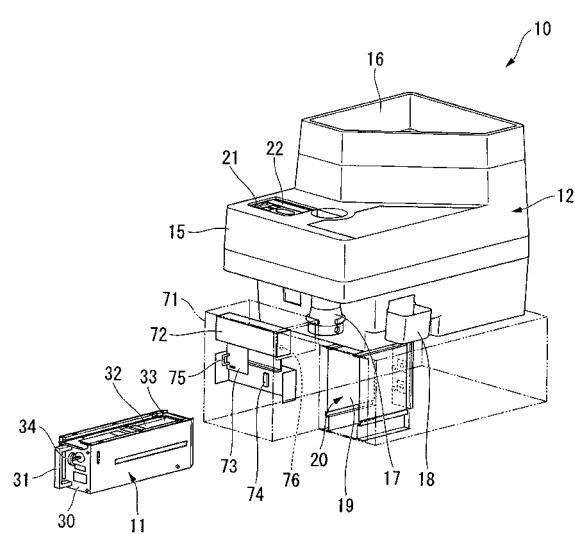
11 運搬金庫

12 硬貨処理機

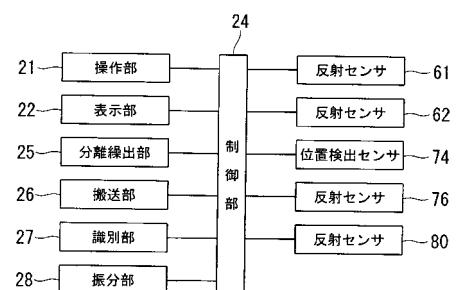
50

- 1 7 放出部
- 2 1 操作部（指定手段）
- 2 4 制御部（制御手段）
- 3 2 シャッタ
- 7 6 反射センサ（開閉検出手段）

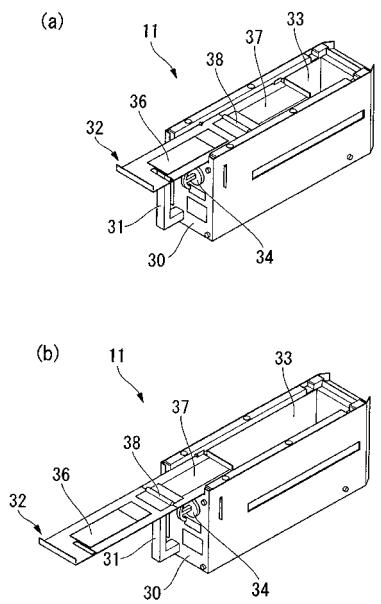
【図 1】



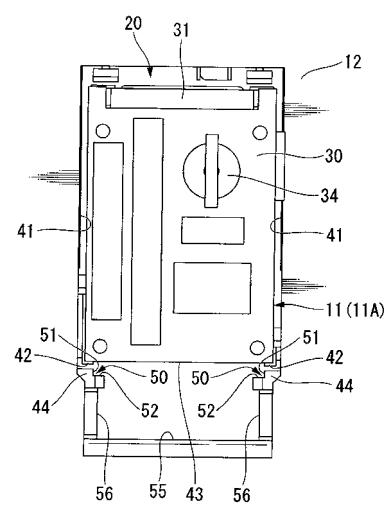
【図 2】



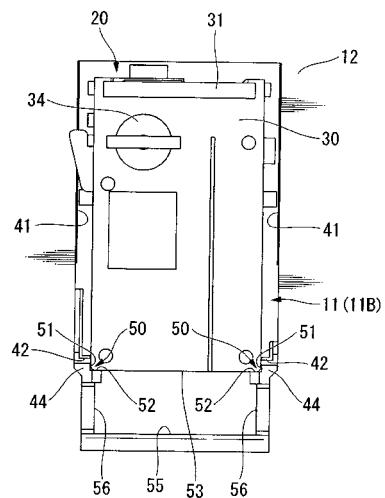
【図3】



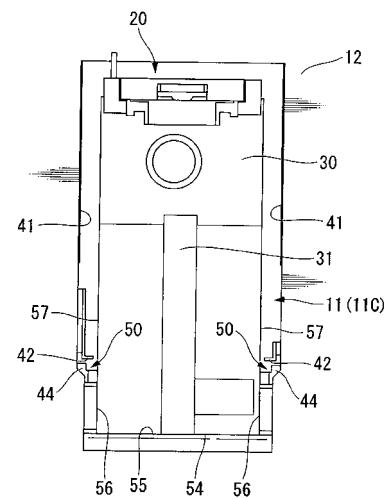
【図4】



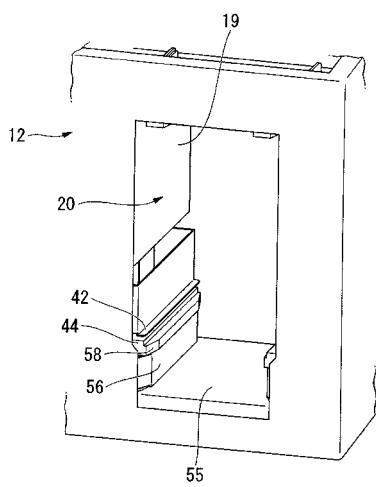
【図5】



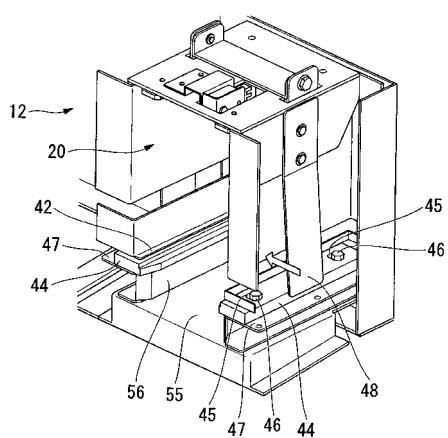
【図6】



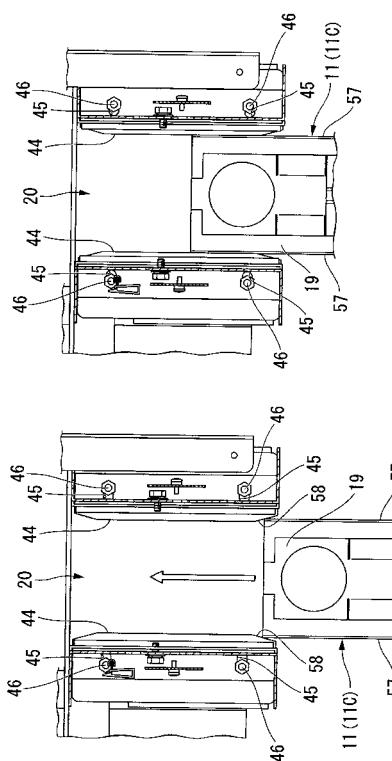
【図7】



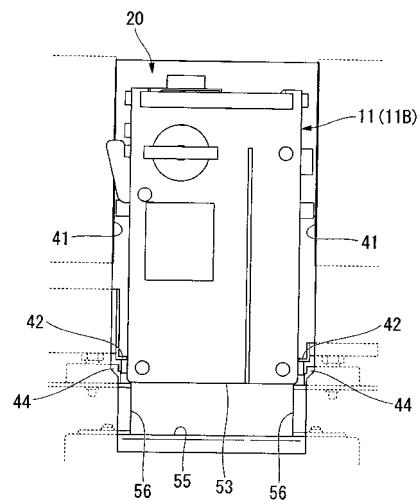
【図8】



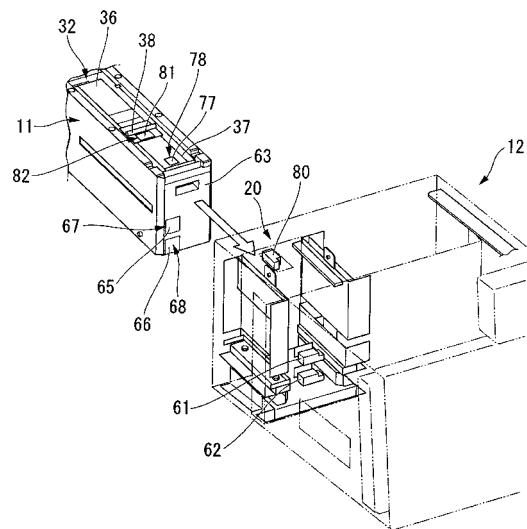
【図9】



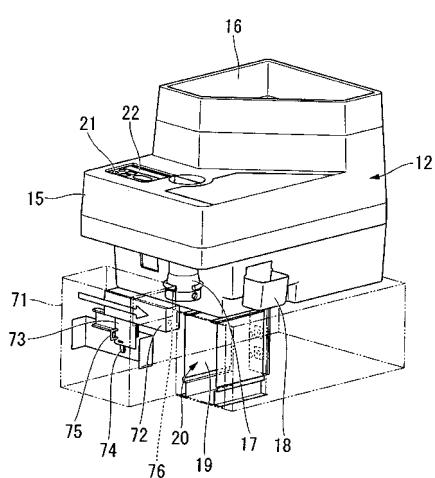
【図10】



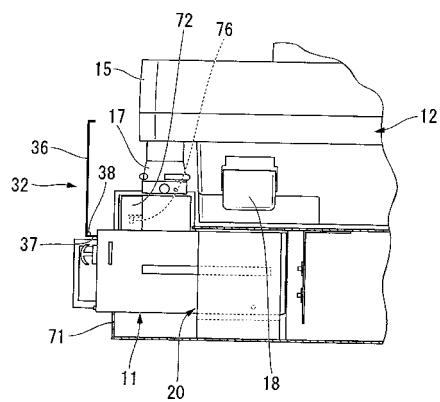
【図11】



【図12】



【図13】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100108453

弁理士 村山 靖彦

(73)特許権者 000004651

日本信号株式会社

東京都千代田区丸の内一丁目5番1号

(74)代理人 100064908

弁理士 志賀 正武

(72)発明者 鈴木 幹男

大阪府大阪市淀川区田川2丁目5番31号 ローレル機械株式会社 大阪研究所内

(72)発明者 寺西 研

大阪府大阪市淀川区田川2丁目5番31号 ローレル機械株式会社 大阪研究所内

(72)発明者 板倉 統

栃木県宇都宮市平出工業団地11番地2 日本信号株式会社 宇都宮事業所内

審査官 永安 真

(56)参考文献 特開平08-044924 (JP, A)

特開平01-250188 (JP, A)

特開2004-199626 (JP, A)

特開平05-120509 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 07 D 9 / 00