

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2009年8月6日 (06.08.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/095987 A1

(51) 国際特許分類:
G07D 9/00 (2006.01)

路市下手野一丁目3番1号 グローリー株式会社内
Hyogo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2008/051239

(74) 代理人: 榊澤 襄, 外 (KABASAWA, Joo et al.); 〒
1600022 東京都新宿区新宿三丁目1番22号 NSO
ビル Tokyo (JP).

(22) 国際出願日: 2008年1月29日 (29.01.2008)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE,
DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM,
KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): グロー
リー株式会社 (GLORY LTD.) [JP/JP]; 〒6708567 兵庫
県姫路市下手野一丁目3番1号 Hyogo (JP).

(72) 発明者: および

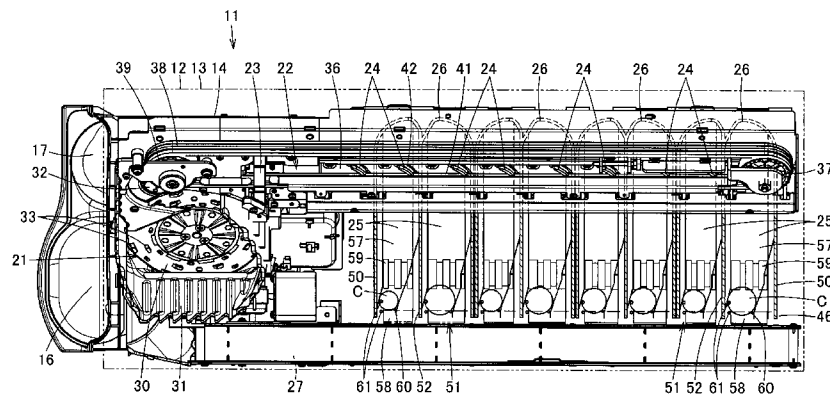
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中住 圭介
(NAKAZUMI, Keisuke) [JP/JP]; 〒6708567 兵庫県姫

[続葉有]

(54) Title: COIN HANDLING APPARATUS

(54) 発明の名称: 硬貨処理装置

[図1]



(57) Abstract: A coin handling apparatus (11) that allows proper and effective use of capacity of coin storage sections (25). The coin handling apparatus (11) has an identification section (23) to identify the coins being carried within a deposited money carrier section (22), and a plurality of sorting sections (24) that sort the coins by kind using an electrical drive means according to the identification result to store the sorted coins at a plurality of coin storage sections (25) on a stacker (26). The stacker (26) is provided with two coin storage sections (25) with different capacity. For the large-diameter or thick coins, or the types of coin involved in high-volume transactions, the coin storage section (25) with a large capacity is assigned to prevent shortage in capacity. For the small-diameter or thin coins, or the types of coin involved in low-volume transactions, the coin storage section (25) with a small capacity is assigned to prevent redundancy in capacity. Such an arrangement allows proper and effective use of capacity of the coin storage sections (25).

(57) 要約: 硬貨収納部25の容量を適切かつ有効に使うことができる硬貨処理装置11を提供する。入金搬送部22内を搬送する硬貨を識別部23で識別し、識別結果に応じて電氣的駆動手段を用いた複数の選別部24で種類別に選別し、複数のスタッカ26の硬貨収納部25に収納する。スタッカ26には容量の異なる2つの硬貨収納部25を設ける。大径の硬貨や厚い硬貨あるいは取扱量の多い種類の硬貨

[続葉有]

WO 2009/095987 A1



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE,

SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

については、大容量の硬貨収納部25を割り当て、容量不足が発生するのを防止する。小径の硬貨や薄い硬貨あるいは取扱量の少ない種類の硬貨については、小容量の硬貨収納部25を割り当て、容量が過剰となるのを防止する。各硬貨収納部25の容量を適切かつ有効に使うことができる。

明 細 書

硬貨処理装置

技術分野

[0001] 本発明は、硬貨を選別して収納する硬貨処理装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、例えば、店舗にて顧客との現金受け渡しを正確かつ迅速に行うべく、POSレジスタと電氣的に接続され、自動的に硬貨の入金や出金が可能な釣銭自動支払出し装置などの硬貨処理装置が開発されている。

[0003] この硬貨処理装置では、機体の前側上部に硬貨を投入する硬貨投入口が設けられ、機体の前面に硬貨を払い出す硬貨払出口が設けられている。

[0004] 硬貨投入口の底部には投入された硬貨を1枚ずつ繰り出す繰出部が設けられ、この繰出部に続いて硬貨を搬送する入金用搬送部が設けられている。入金搬送部には搬送する硬貨を識別する識別部が設けられているとともに、機体の後方へ向かう入金搬送部の選別通路域に沿って識別部での識別結果に応じて搬送する硬貨を金種別に選別する複数の選別部が設けられている。選別部は、ソレノイドによって駆動されるゲートによって硬貨を選別可能としている。

[0005] 入金搬送部の選別通路域の下方には、複数の選別部で金種別に選別された硬貨を金種別に収納する複数の硬貨収納部が機体の前後方向に沿って並列に設けられている。これら硬貨収納部は、収納硬貨を1枚ずつ放出可能としている。

[0006] 複数の硬貨収納部の側部には、これら硬貨収納部から放出された硬貨を硬貨払出口に搬送して払い出す出金搬送部が設けられている(例えば、特許文献1参照)。

[0007] そして、複数の硬貨収納部は、全て同一幅で、硬貨を収納する容量が同一となっている。

[0008] また、複数の硬貨収納部は、一体型のスタッカの内部を複数に分割して形成されている。そのため、いずれか1つの硬貨収納部に問題がある場合には、一体型のスタッカ全体を取り外すことになる。この一体型のスタッカ全体を取り外す場合には、スタッカの前側にある投入口の部品や繰出部を外し、さらにスタッカの上側にある入金搬送

部を外し、スタッカを上方に露出させることにより、一体型のスタッカ全体を上方に抜き出している。

- [0009] また、複数の硬貨収納部について収納する金種の位置関係を変更することが可能である。この場合、各選別部で選別する金種を変更設定し、変更前後の金種が混在することが無いように、変更する硬貨収納部に収納されている硬貨を全て取り出している。

特許文献1:特開2007-279907号公報(第6頁、図1)

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0010] ところで、スタッカの硬貨収納部に収納する硬貨の径や厚み、あるいは硬貨の種類毎の取扱量は様々である。
- [0011] 従来のようにスタッカの硬貨収納部の容量が全て同じであると、大径の硬貨や厚い硬貨あるいは取扱量の多い種類の硬貨を収納する場合、硬貨収納部が満杯になりやすく、容量が不足する場合があります、一方、小径の硬貨や薄い硬貨あるいは取扱量の少ない種類の硬貨では、硬貨収納部の容量が過剰となる場合がある。
- [0012] 大径の硬貨や厚い硬貨あるいは取扱量の多い種類の硬貨の収納に対応するためには、全ての硬貨収納部を大容量化する必要があるが、これでは装置が大型化してしまう。
- [0013] 本発明は、このような点に鑑みなされたもので、装置が大型化することなく、硬貨収納部の容量を適切かつ有効に使うことができる硬貨処理装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0014] 請求項1記載の硬貨処理装置は、硬貨処理装置において、硬貨を搬送する入金搬送部と、この入金搬送部によって搬送する硬貨を識別する識別部と、前記入金搬送部に沿って設けられ、前記入金搬送部によって搬送する硬貨を前記識別部での識別結果に応じて選別する電氣的駆動手段を有する複数の選別部と、これら選別部に対応して選別部で選別された硬貨を収納する硬貨収納部を2つ以上有し、これら硬貨収納部の容量が異なる複数のスタッカとを具備しているものである。

- [0015] 請求項2記載の硬貨処理装置は、請求項1記載の硬貨処理装置において、前記複数のスタッカを収納するスタッカ収納部を具備し、前記複数のスタッカは、横幅が同一幅であり、前記スタッカ収納部に対して個別に着脱可能とするものである。
- [0016] 請求項3記載の硬貨処理装置は、請求項2記載の硬貨処理装置において、前記スタッカを前記スタッカ収納部に着脱可能とするとともに、前記スタッカの装着状態で前記各硬貨収納部の硬貨を受け入れる受入口を前記各選別部に対応して位置決めする取付手段を具備しているものである。
- [0017] 請求項4記載の硬貨処理装置は、請求項2記載の硬貨処理装置において、前記各選別部と硬貨選別種類との対応関係を設定する設定手段と、この設定手段で設定された前記各選別部と硬貨選別種類との対応関係を記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された前記各選別部と硬貨選別種類との対応関係に基づき、前記搬送部によって搬送する硬貨を前記識別部での識別結果に応じて前記選別部で選別させる制御部とを具備しているものである。
- [0018] 請求項5記載の硬貨処理装置は、硬貨処理装置において、硬貨を収納する容量が異なる硬貨収納部を2つ以上有するとともに、各硬貨収納部毎に収納されている硬貨を放出可能とする放出機構を有する複数のスタッカと、これらスタッカの硬貨収納部から放出される硬貨を受け入れて搬送する入金搬送部とを具備しているものである。
- [0019] 請求項6記載の硬貨処理装置は、請求項5記載の硬貨処理装置において、前記複数のスタッカを収納するスタッカ収納部を具備し、前記複数のスタッカは、横幅が同一幅であり、前記スタッカ収納部に対して個別に着脱可能とするものである。
- [0020] 請求項7記載の硬貨処理装置は、請求項6記載の硬貨処理装置において、硬貨を搬送する入金搬送部と、この入金搬送部によって搬送する硬貨を識別する識別部と、前記入金搬送部に沿って設けられ、前記入金搬送部によって搬送する硬貨を前記識別部での識別結果に応じて前記各スタッカの各硬貨収納部に対応して選別する電氣的駆動手段を有する複数の選別部と、前記入金搬送部に沿って設けられ、前記入金搬送部によって搬送する硬貨を前記識別部での識別結果に応じて選別する電氣的駆動手段を有する複数の選別部と、前記スタッカを前記スタッカ収納部に着

脱可能とするとともに、前記スタッカの装着状態で前記各硬貨収納部の硬貨を受け入れる受入口を前記各選別部に対応して位置決めする取付手段を具備しているものである。

[0021] 請求項8記載の硬貨処理装置は、請求項7記載の硬貨処理装置において、前記各選別部と硬貨選別種類との対応関係を設定する設定手段と、この設定手段で設定された前記各選別部と硬貨選別種類との対応関係を記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された前記各選別部と硬貨選別種類との対応関係に基づき、前記入金搬送部によって搬送する硬貨を前記識別部での識別結果に応じて前記選別部で選別させる制御部とを具備しているものである。

[0022] 請求項9記載の硬貨処理装置は、硬貨処理装置において、硬貨を搬送する入金搬送部と、この入金搬送部によって搬送する硬貨を識別する識別部と、前記入金搬送部に沿って設けられ、前記入金搬送部によって搬送する硬貨を前記識別部での識別結果に応じて選別する電氣的駆動手段を有する複数の選別部と、これら選別部に対応して選別部で選別された硬貨を収納する硬貨収納部を有し、この硬貨収納部の容量が異なる複数のスタッカとを具備しているものである。

[0023] 請求項10記載の硬貨処理装置は、請求項9記載の硬貨処理装置において、前記複数のスタッカを収納するスタッカ収納部を具備し、前記複数のスタッカは、前記スタッカ収納部に対して個別に着脱可能とするものである。

[0024] 請求項11記載の硬貨処理装置は、請求項10記載の硬貨処理装置において、前記スタッカを前記スタッカ収納部に着脱可能とするとともに、前記スタッカの装着状態で前記各硬貨収納部の硬貨を受け入れる受入口を前記各選別部に対応して位置決めする取付手段を具備しているものである。

[0025] 請求項12記載の硬貨処理装置は、請求項10記載の硬貨処理装置において、前記各選別部と硬貨選別種類との対応関係を設定する設定手段と、この設定手段で設定された前記各選別部と硬貨選別種類との対応関係を記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された前記各選別部と硬貨選別種類との対応関係に基づき、前記入金搬送部によって搬送する硬貨を前記識別部での識別結果に応じて前記選別部で選別させる制御部とを具備しているものである。

発明の効果

- [0026] 請求項1記載の硬貨処理装置によれば、複数のスタッカの2つ以上有する硬貨収納部の容量を異ならせ、これらスタッカの硬貨収納部に電氣的駆動手段を用いた複数の選別部で選別された硬貨を収納するため、硬貨の径や厚み、あるいは硬貨の種類毎の取扱量などに対応した容量の硬貨収納部を設定することができ、装置が大型化することなく、硬貨収納部の容量を適切かつ有効に使うことができる。
- [0027] 請求項2記載の硬貨処理装置によれば、請求項1記載の硬貨処理装置の効果に加えて、複数のスタッカが、同一幅で、スタッカ収納部に対して個別に着脱可能とするため、スタッカの位置を任意に変更できる。
- [0028] 請求項3記載の硬貨処理装置によれば、請求項2記載の硬貨処理装置の効果に加えて、取付手段により、スタッカ収納部に着脱可能とするスタッカの装着状態で、スタッカの各硬貨収納部の硬貨を受け入れる受入口を各選別部に対応して位置決めできる。
- [0029] 請求項4記載の硬貨処理装置によれば、請求項2記載の硬貨処理装置の効果に加えて、前記各選別部と硬貨選別種類との対応関係を設定する設定手段と、この設定手段で設定された前記各選別部と硬貨選別種類との対応関係を記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された前記各選別部と硬貨選別種類との対応関係に基づき、前記入金搬送部によって搬送する硬貨を前記識別部での識別結果に応じて前記選別部で選別させる制御部とを具備しているものである。
- [0030] 請求項5記載の硬貨処理装置によれば、複数のスタッカの2つ以上有する硬貨収納部の容量を異ならせたため、硬貨の径や厚み、あるいは硬貨の種類毎の取扱量などに対応した容量の硬貨収納部を設定することができ、装置が大型化することなく、硬貨収納部の容量を適切かつ有効に使うことができる。
- [0031] 請求項6記載の硬貨処理装置によれば、請求項5記載の硬貨処理装置の効果に加えて、複数のスタッカが、同一幅で、スタッカ収納部に対して個別に着脱可能とするため、スタッカの位置を任意に変更できる。
- [0032] 請求項7記載の硬貨処理装置によれば、請求項6記載の硬貨処理装置の効果に加えて、取付手段により、スタッカ収納部に着脱可能とするスタッカの装着状態で、ス

スタッカの各硬貨収納部の硬貨を受け入れる受入口を各選別部に対応して位置決めできる。

[0033] 請求項8記載の硬貨処理装置によれば、請求項7記載の硬貨処理装置の効果に加えて、設定手段で各選別部と硬貨選別種類との対応関係を設定し、スタッカの位置を変更することにより、スタッカの硬貨収納部に収納されている硬貨を取り出すことなく、選別部およびスタッカと硬貨選別種類との位置関係を容易に変更できる。

[0034] 請求項9記載の硬貨処理装置によれば、複数のスタッカの硬貨収納部の容量を異ならせ、これらスタッカの硬貨収納部に電氣的駆動手段を用いた複数の選別部で選別された硬貨を収納するため、硬貨の径や厚み、あるいは硬貨の種類毎の取扱量などに対応した容量の硬貨収納部を適切に設定することができ、装置が大型化することなく、硬貨収納部の容量を適切かつ有効に使うことができる。

[0035] 請求項10記載の硬貨処理装置によれば、請求項9記載の硬貨処理装置の効果に加えて、複数のスタッカがスタッカ収納部に対して個別に着脱可能とするため、スタッカの位置を任意に変更できる。

[0036] 請求項11記載の硬貨処理装置によれば、請求項10記載の硬貨処理装置の効果に加えて、取付手段により、スタッカ収納部に着脱可能とするスタッカの装着状態で、スタッカの各硬貨収納部の硬貨を受け入れる受入口を各選別部に対応して位置決めできる。

[0037] 請求項12記載の硬貨処理装置によれば、請求項10記載の硬貨処理装置の効果に加えて、設定手段で各選別部と硬貨選別種類との対応関係を設定し、スタッカの位置を変更することにより、スタッカの硬貨収納部に収納されている硬貨を取り出すことなく、選別部およびスタッカと硬貨選別種類との位置関係を容易に変更できる。

図面の簡単な説明

[0038] [図1]本発明の第1の実施の形態を示す硬貨処理装置の内部構造を示す平面図である。

[図2]同上硬貨処理装置の内部構造を示す斜視図である。

[図3]同上硬貨処理装置のスタッカおよびこのスタッカの硬貨収納部の寸法関係を示す平面図である。

[図4]同上スタッカの斜視図である。

[図5]同上硬貨処理装置の内部構造を示す側面図である。

[図6]同上硬貨処理装置のスタッカを着脱する側に基板が位置する斜視図である。

[図7]同上硬貨処理装置の基板を退避させた状態の底面側から見た斜視図である。

[図8]同上硬貨処理装置に対してスタッカを着脱する状態の正面図である。

[図9]同上硬貨処理装置の斜視図である。

[図10]同上硬貨処理装置のブロック図である。

[図11]本発明の第2の実施の形態を示す硬貨処理装置のスタッカを示す平面図である。

符号の説明

- [0039]
- 11 硬貨処理装置
 - 22 入金搬送部
 - 23 識別部
 - 24 選別部
 - 25 硬貨収納部
 - 26 スタッカ
 - 27 出金搬送部
 - 43 電氣的駆動手段
 - 46 スタッカ収納部
 - 51 放出機構
 - 53 受入口
 - 71 制御部
 - 73 記憶手段
 - 74 設定手段

発明を実施するための最良の形態

[0040] 以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。

[0041] 図1ないし図11に第1の実施の形態を示す。

[0042] 図9に硬貨処理装置11の斜視図を示す。この硬貨処理装置11は、例えば、POSレ

ジスタと電氣的に接続され、自動的に硬貨の入金や出金が可能な釣銭自動支払出し機として用いることができる。

[0043] 硬貨処理装置11の機体12は、前面を開口した枠体13と、この枠体13の前面から引出可能とする本体ユニット14とを備えている。

[0044] 本体ユニット14の上面には硬貨を投入する硬貨投入口15が形成されている。本体ユニット14の前面右側には機体12内から硬貨が払い出される硬貨払出口16が形成され、本体ユニット14の前面左側には機体12内に受け入れ不可能な硬貨を返却するリジェクト口17が形成されている。

[0045] 次に、図1および図2に示すように、本体ユニット14は、硬貨投入口15から投入された硬貨(図中に符号Cで示す)を受け入れて1枚ずつ繰り出す繰出部21と、この繰出部21から繰り出された硬貨を本体ユニット14の左側上部で前側から後側へ向けて搬送する入金搬送部22と、この入金搬送部22で搬送する硬貨を識別する識別部23と、この識別部23の識別結果に応じて入金搬送部22で搬送する硬貨を種類別に選別する複数の選別部24と、機体12の前側から後側へ向けて順に配設されていて各選別部24で振り分けられる硬貨を収納するとともに収納した硬貨を本体ユニット14の右側方向に1枚ずつ放出可能とする硬貨収納部25を有する複数のスタッカ26と、機体12の右側下部に配設されていて硬貨収納部25から放出される硬貨を前方の硬貨払出口16へ搬送する出金搬送部27とを備えている。

[0046] そして、繰出部21は、水平方向に対して所定角度で傾斜する位置で回転軸を中心に回転する回転円盤30と、この回転円盤30の表面側との間で硬貨を非整列状態に貯留するホッパ31と、回転円盤30の上部側から入金搬送部22に硬貨を1枚ずつ受け渡す受渡円盤32とを備えている。

[0047] 回転円盤30は、機体12の前面から見て左側が高く、右側が低い傾斜状態とされ、硬貨を入金搬送部22に繰り出す繰出回転方向(図1および図2の反時計回り方向)にモータの駆動で回転する。回転円盤30の表面には、回転円盤30の表面から突出する複数の拾上部材33が円周方向に沿って所定ピッチで配置されている。そして、回転円盤30の繰出回転方向への回転時に、拾上部材33が硬貨を1枚ずつ保持して回転円盤30の上部域に拾い上げるように構成されている。

- [0048] 受渡円盤32は、拾上部材33によって回転円盤30の上部域に拾い上げられた硬貨を1枚ずつ入金搬送部22に受け渡すように構成されている。
- [0049] 次に、入金搬送部22は、本体ユニット14の左側上部で前側から後側へ向けて形成された入金搬送通路36を備えている。この入金搬送通路36は、回転円盤30の表面と面一にあり、回転円盤30の傾斜と同様に、機体12の前面から見て左側が高く、右側が低い傾斜状態に配設されている。
- [0050] 入金搬送通路36に沿って、この入金搬送通路36の始端部と終端部とに配設されたプーリ37により入金搬送ベルト38が配置されている。入金搬送ベルト38は、モータでプーリ37を駆動することにより、入金搬送通路36の始端側から終端側へ向けて硬貨を搬送する搬送方向に回転する。入金搬送通路36の通路面に対向する入金搬送ベルト38の面には、硬貨を1枚ずつ押動搬送する図示しない突起体がベルト長手方向に沿って所定ピッチで突設されている。
- [0051] 入金搬送ベルト38の回転と繰出部21の回転円盤30および受渡円盤32による硬貨の繰り出しとは連動されており、入金搬送ベルト38の隣り合う突起体間に繰出部21から繰り出される硬貨を1枚ずつ受け入れるように構成されている。
- [0052] また、入金搬送通路36には、識別部23、複数の選別部24が前側から後側へ向けた搬送方向に沿って順に配設されている。
- [0053] 次に、識別部23は、入金搬送通路36を搬送する硬貨の材質、径などを検出し、機体12内に受け入れ可能な硬貨かどうか、受け入れ可能な硬貨の金種などを識別する。
- [0054] 次に、複数の選別部24のうち、入金搬送通路36の搬送方向最上流の選別位置に位置する選別部24は機体12内に受け入れ不可能な硬貨を選別するリジェクト硬貨用の選別部24であり、それより搬送下流側の複数の選別位置の選別部24は機体12内に受入可能な硬貨を選別する種類別の選別部24であり、いずれも同一構造に形成されている。
- [0055] 各選別部24には、入金搬送通路36の通路面に硬貨を選別可能とする選別孔41が形成されているとともに、この選別孔41を開閉するゲート42が配置されている。このゲート42が選別孔41を閉塞した硬貨通過位置で入金搬送通路36内の搬送する硬貨の

通過を許容し、ゲート42が選別孔41を開放した硬貨選別位置で入金搬送通路36内を搬送する硬貨を選別孔41に選別する。ゲート42は、ソレノイドやモータなどの電氣的駆動手段43(図10参照)により強制的に硬貨通過位置と硬貨選別位置とに切り換えられる。

[0056] また、リジェクト硬貨用の選別部24で選別された硬貨は、図示しないシュートによってリジェクト口17に導かれる。種類別の各選別部24で選別された硬貨は、各選別部24の下方に対応して配置された各硬貨収納部25に収納される。

[0057] 次に、各スタッカ26は、本体ユニット14の入金搬送部22の下側領域に形成されたスタッカ収納部46内に前後方向に並んで配置されている。図5に示すように、スタッカ収納部46は、本体ユニット14の一側面である左側面に開口する着脱口47が形成され、この着脱口47を通じて各スタッカ26を個別に着脱可能としている。

[0058] そして、図1ないし図5に示すように、各スタッカ26には、上部側に2つの硬貨収納部25を形成した収納枠50が形成され、下部側に各硬貨収納部25から硬貨を1枚ずつ放出する放出機構51が配設されている。

[0059] スタッカ26の収納枠50内には、収納枠50の内部を2つに仕切る仕切り部材52が形成され、この仕切り部材52によって硬貨を非整列状態で収納する2つの硬貨収納部25が形成されている。これら各硬貨収納部25の上面には、上方に位置する入金搬送部22の各選別部24で選別された硬貨を受け入れる受入口53が形成されている。

[0060] 本実施の形態では、4つのスタッカ26が用いられ、これら全てのスタッカ26の横幅Wは同一幅に形成されている。各スタッカ26が備える各硬貨収納部25の横幅は、小容量用(小径および薄厚み用)の横幅W1、中容量用(中径および中厚み用)の横幅W2、大容量用(大径および大厚み用)の横幅W3の3種類があり、 $W1 < W2 < W3$ の関係にある。そして、スタッカ26の種類としては、小容量用の横幅W1の硬貨収納部25と大容量用の横幅W3の硬貨収納部25とを備えていて、2つの硬貨収納部25の容量が異なるスタッカ26と、中容量用の横幅W2の2つの硬貨収納部25を備えていて、2つの硬貨収納部25の容量が同じスタッカ26との2種類がある。そして、各容量の硬貨収納部25の割り当ては、硬貨の径や厚みを考慮して決める場合と、硬貨の種類毎の取扱量に対応付ける場合とがある。例えば、大径の硬貨や厚い硬貨、あるいは取扱量

の多い種類の硬貨については、横幅W3が広く、大容量の硬貨収納部25を割り当て、また、小径の硬貨や薄い硬貨、あるいは取扱量の少ない種類の硬貨については、横幅W1が狭く、小容量の硬貨収納部25を割り当て、また、中径の硬貨や中厚の硬貨、あるいは取扱量が多くも少なくもない種類の硬貨については、中間の横幅W2で、中容量の硬貨収納部25を割り当てる。

[0061] スタッカ収納部46には、4つのスタッカ26をそれぞれ収納可能とする4個所のスタッカ収納位置が設けられている。

[0062] 各スタッカ26は、スタッカ収納部46の各スタッカ収納位置に対して同じ取付手段によって着脱可能に取り付けられる。取付手段は、図示していないが、例えば、スタッカ収納部46の各スタッカ収納位置に、スタッカ26の着脱方向に沿ってレールが配設され、また、スタッカ26に、レールにスライド可能に係合する溝部が形成され、そして、スタッカ26の溝部をレールに係合することにより、スタッカ収納部46の前後方向におけるスタッカ26の位置を位置決めし、また、レールに沿ってスタッカ26をスライドさせることにより、スタッカ収納部46に対して着脱可能とする。なお、レールと溝部の関係は逆でもよく、また、取付構造としては、レールと溝部に限られるものではなく、他の構造を用いてもよい。

[0063] そして、各スタッカ26をスタッカ収納部46のスタッカ収納位置のいずれに収納した場合でも、取付手段により、スタッカ収納部46の上方に位置する入金搬送部22の各選別部24と各スタッカ26の各硬貨収納部25の受入口53の位置とが一致し、各選別部24で選別された硬貨を各硬貨収納部25に受け入れることができる。

[0064] また、スタッカ26の放出機構51は、収納枠50の硬貨収納部25の底部に配設された放出ベルト57を備え、この放出ベルト57の上面に硬貨収納部25内の硬貨を支え、放出ベルト57の回転により硬貨収納部25内の硬貨を出金搬送部27へ放出する。放出機構51の出金搬送部27に対向する右側面には、放出ベルト57によって硬貨収納部25内の硬貨を放出する硬貨放出口58が形成されている。

[0065] 硬貨放出口58の内側近傍で放出ベルト57の上方には、放出ベルト57の搬送方向に対して逆方向に回転して放出ベルト57によって放出する硬貨を1枚ずつに規制する逆転ローラ59が配設されている。また、この逆転ローラ59より硬貨放出口58側の位

置には、硬貨の放出を規制可能とするストップ機構60や、硬貨放出口58から放出する硬貨の放出枚数を計数するセンサ61などが配設されている。

[0066] 次に、出金搬送部27は、本体ユニット14の前後方向に沿って配設された図示しない出金搬送ベルトを備え、複数の硬貨収納部25の硬貨放出口58から放出された硬貨を出金搬送ベルト上に載せて前方の硬貨払出口16へ搬送する。

[0067] また、図2、図6ないし図8に示すように、本体ユニット14の左側面には、部品としての基板64が取り付けられたプレート65が配置されている。このプレート65は、本体ユニット14に上部を支点として回転可能に取り付けられ、図6に示すように、プレート65を本体ユニット14の左側面に沿わせて配置した状態では、基板64およびプレート65でスタッカ収納部46の着脱口47を覆うが、図7および図8に示すように、プレート65を上方へ回動させて開くことにより、基板64およびプレート65がスタッカ収納部46の着脱口47から退避し、スタッカ26の着脱が可能となる。基板64と本体ユニット14側とはフレキシブル基板などで接続されている。

[0068] 次に、図10は硬貨処理装置11のブロック図を示し、71は硬貨処理装置11全体を制御する制御部である。この制御部71は基板64に設けられている。

[0069] 制御部71には、識別部23や、硬貨処理装置11内の各位置で硬貨を検出する各種のセンサを含むセンサ群72などから信号が入力される。制御部71により、繰出部21、入金搬送部22、各選別部24、スタッカの放出機構51やストップ機構60、および出金搬送部27などを制御する。

[0070] そして、制御部71は、各選別部24と硬貨選別種類との対応関係を記憶する記憶手段73を備え、この記憶手段73に記憶された各選別部24と硬貨選別種類との対応関係に基づき、入金搬送部22によって搬送する硬貨を識別部23での識別結果に応じて選別部24で選別させる機能を有している。

[0071] また、制御部71は、各選別部24と硬貨選別種類との対応関係を設定する設定手段74を備えている。この設定手段74としては、選別部24毎に硬貨選別種類を個別に設定するようにしてもよいし、あるいは、各選別部24と硬貨選別種類との対応関係が予め何パターンか記憶手段73に登録されている場合には、パターンを選択して設定するようにしてもよく、この場合には複数の選別部24と硬貨選別種類との対応関係を簡

単に設定できる。あるいは、スタッカ26の硬貨収納部25に収納する種類の情報を例えばICタグなどで付与しておき、このスタッカ26を収納した本体ユニット14側でスタッカ26の硬貨収納部25に収納する種類の情報を読み取り、各選別部24と硬貨選別種類との対応関係を自動的に設定するようにしてもよい。

[0072] 次に、本実施の形態の硬貨処理装置11の作用を説明する。

[0073] まず、入金動作について説明する。

[0074] 硬貨投入口15に投入された硬貨は繰出部21に受け入れる。繰出部21では、入金動作の開始により、回転円盤30および受渡円盤32が回転し、回転円盤30の表面から突出する拾上部材33で硬貨を1枚ずつ拾い上げ、受渡円盤32により入金搬送部22の入金搬送通路36に1枚ずつ繰り出す。

[0075] 入金搬送部22では、入金搬送ベルト38が回転しており、繰出部21から入金搬送通路36内に1枚ずつ繰り出された硬貨を入金搬送ベルト38の突起体で押しながら搬送する。

[0076] 入金搬送通路36内を搬送する硬貨を識別部23で識別する。

[0077] 識別部23での識別の結果、機体12内に受け入れ不可能な硬貨つまりリジェクト硬貨であった場合、入金搬送通路36の搬送方向最上流に位置するリジェクト硬貨用の選別部24で入金搬送通路36から選別してリジェクト口17に返却する。

[0078] 識別部23で識別の結果、機体12内に受け入れ可能な正常な硬貨であった場合、その硬貨を予め設定されている該当種類の選別部24の位置まで搬送して入金搬送通路36から硬貨収納部25に選別する。

[0079] 種類別の選別部24で選別した硬貨は、該当種類の硬貨収納部25の受入口53から硬貨収納部25内に落下し、放出ベルト57上あるいは既に収納済みの硬貨上に収納する。

[0080] そして、識別部23での硬貨の識別が所定時間なれば、硬貨投入口15に投入された硬貨の処理が完了したものと判断し、繰出部21および入金搬送部22の駆動を停止し、入金動作を終了する。

[0081] 次に、出金動作について説明する。

[0082] 例えばPOSレジスタからの出金指令の信号により、出金する該当種類の硬貨を収

納した硬貨収納部25において、放出ベルト57を回転させるとともに逆転ローラ59を逆回転させ、放出ベルト57上の非整列状態の硬貨を1枚ずつ硬貨放出口58から放出させる。センサ61の検知に基づいて、該当種類の硬貨の放出枚数が出金枚数に達したら、ストップ機構60により硬貨の放出を強制的に停止させる。

[0083] 硬貨収納部25の硬貨放出口58から放出された硬貨は、出金搬送部27によって硬貨払出口16に払い出す。

[0084] そして、この硬貨処理装置11では、容量の異なる2つの硬貨収納部25を有するスタッカ26を用いるが、スタッカ26の硬貨収納部25に電氣的駆動手段43を用いた複数の選別部24で選別された硬貨を収納するため、硬貨の径や厚み、あるいは硬貨の種類毎の取扱量などに対応させて硬貨収納部25を自由に設定することができ、装置が大型化することなく、各硬貨収納部25の容量を適切かつ有効に使うことができる。

[0085] すなわち、大径の硬貨や厚い硬貨あるいは取扱量の多い種類の硬貨については、横幅W3が広く、大容量の硬貨収納部25を割り当てることにより、容量不足が発生するのを防止でき、一方、小径の硬貨や薄い硬貨あるいは取扱量の少ない種類の硬貨については、横幅W1が狭く、小容量の硬貨収納部25を割り当てることにより、容量が過剰となるのを防止できる。したがって、大径の硬貨や厚い硬貨あるいは取扱量の多い種類の硬貨に対応して全ての硬貨収納部を大容量化して装置を大型化することなく、各硬貨収納部25の容量を適切かつ有効に使うことができる。

[0086] また、選別部24は電氣的駆動手段43を用いて硬貨を選別するため、各選別部24で選別する硬貨の種類を自由に設定、変更することができる。

[0087] 例えば、取扱量の多い種類の硬貨を本体ユニット14の前側寄りの選別部24および硬貨収納部25に設定することにより、その硬貨の入金時および出金時の搬送距離を短くでき、処理時間の短縮できるとともに搬送異常の発生率を低減できることになる。

[0088] 各選別部24で選別する硬貨の種類を変更する場合には、設定手段74で各選別部24と硬貨選別種類との対応関係を設定するとともに、変更する各選別部24での硬貨選別種類に対応した容量の硬貨収納部25を備えたスタッカ26に入れ替えるように、スタッカ26の位置を変更したり、場合によっては別のスタッカ26と交換する。

[0089] このスタッカ26を入れ替える場合には、まず、本体ユニット14を枠体13から引き出す

。この本体ユニット14を引き出した状態では、スタッカ収納部46の上部に入金搬送部22が位置し、スタッカ収納部46の右側に出金搬送部27が位置し、図6に示すようにスタッカ収納部46の左側つまり着脱口47を覆うように基板64およびプレート65が位置している。入金搬送部22や出金搬送部27などを取り外すことなく、図7および図8に示すように、基板64およびプレート65を上方に回動させて退避させ、スタッカ収納部46の着脱口47を露出させることにより、入れ替えるスタッカ26を個別にスタッカ収納部46のスタッカ収納位置から引き出し、空いているスタッカ収納部46のスタッカ収納位置に入れ替えるスタッカ26を挿入して収納する。

- [0090] このとき、スタッカ26は、いずれも同一幅であり、スタッカ収納部46に対して個別に着脱可能とするため、変更の必要のないスタッカ26はそのまま、変更に必要なスタッカ26のみを着脱すればよく、作業性がよい。
- [0091] しかも、スタッカ26の位置を変更する場合でも、同時に各選別部24との対応関係を変更することで、硬貨を取り出す必要がなく、硬貨収納部25内に硬貨を収納したままスタッカ26を移動させることができ、作業性がよい。
- [0092] さらに、各スタッカ26は、スタッカ収納部46の各スタッカ収納位置に対して同じ取付手段によって着脱可能に取り付けられる。例えば、スタッカ収納部46の各スタッカ収納位置には、スタッカ26の着脱方向に沿ってレールが配設され、また、スタッカ26には、レールにスライド可能に係合する溝部が形成されている。そのため、各スタッカ26をスタッカ収納部46のスタッカ収納位置のいずれに収納する場合でも、取付手段により、スタッカ収納部46の上方に位置する入金搬送部22の各選別部24と各スタッカ26の各硬貨収納部25の受入口53の位置とが一致し、各選別部24で選別された硬貨を各硬貨収納部25に受け入れることができる。
- [0093] このように、設定手段74で各選別部24と硬貨選別種類との対応関係を設定し、スタッカ26の位置を変更することにより、スタッカ26の硬貨収納部25に収納されている硬貨を取り出すことなく、選別部24およびスタッカ26と硬貨選別種類との位置関係を容易に変更できる。
- [0094] また、通常は、スタッカ26を着脱するスタッカ収納部46の着脱口47の側に基板64を配置し、機体12内の限られたスペースを有効に利用できる。そして、スタッカ26の着

脱時には、基板64をプレート65とともに回動させて退避させ、スタッカ収納部46に対してスタッカ26を着脱できる。

[0095] なお、基板64を退避させる構成は、プレート65の回動に限らず、プレート65を本体ユニット14に対してスライドさせたり、プレート65を本体ユニット14から取り外すようにしてもよい。

[0096] また、例えば基板64は本体ユニット14の上面側に配置し、スタッカ収納部46の着脱口47の側には何も配置しないように構成してもよい。

[0097] なお、スタッカ26の硬貨収納部25は2つに限らず、例えば、小容量用の横幅の硬貨収納部25を3つとしたり、1つの中容量用の横幅の硬貨収納部25と2つの小容量用の横幅の硬貨収納部25との計3つとするなど、入金搬送部22の各選別部24と硬貨収納部25との対応関係がとれればよい。

[0098] また、着脱や移動が容易であるため、スタッカ26を利用した運用が可能となる。例えば、当日の業務終了時などに、翌日に必要な金種、金額（例えば釣銭準備金など）が収納されたスタッカ26と交換するとか、空のスタッカ26と交換し、収納済みの硬貨を全て回収するといった運用が容易にできる。

[0099] また、スタッカ26が着脱可能であるため、取り出したスタッカ26から硬貨が取り出されないようにカバーを開閉可能に設けるとともにカバーを閉じた状態で施錠する鍵を付けることにより、取り出したスタッカ26を現金移送を担当する会社の担当者にそのまま引き渡して、銀行へ移送してもらうといった運用を容易に実現できる。

[0100] また、硬貨収納部25が2つずつ設けられたスタッカ26を用いたが、図11の第2の実施の形態を示すように、硬貨収納部25が1つずつ設けられたスタッカ26を用いてもよい。

[0101] このスタッカ26には、容量が異なる種類がある。すなわち、小容量用（小径および薄厚み用）の横幅W11に硬貨収納部25が設けられたスタッカ26、中容量用（中径および中厚み用）の横幅W12に硬貨収納部25が設けられたスタッカ26、大容量用（大径および大厚み用）の横幅W13に硬貨収納部25が設けられたスタッカ26の3種類があり、 $W11 < W12 < W13$ の関係にある。

[0102] スタッカ26の構成以外は、第1の実施の形態と同様である。

- [0103] このように、硬貨収納部25が1つで、この硬貨収納部25の容量を異ならせた種類のスタッカ26を用いた場合でも、硬貨の径や厚み、あるいは硬貨の種類毎の取扱量などに対応した容量の硬貨収納部25を設定することができ、装置が大型化することなく、各硬貨収納部25の容量を適切かつ有効に使うことができる。
- [0104] また、各選別部24で選別する硬貨の種類を変更する場合には、設定手段74で各選別部24と硬貨選別種類との対応関係を設定するとともに、変更する各選別部24での硬貨選別種類に対応した容量の硬貨収納部25を備えたスタッカ26に入れ替えるように、スタッカ26の位置を変更する。
- [0105] このとき、スタッカ26は、スタッカ収納部46に対して個別に着脱可能とするため、変更の必要のないスタッカ26はそのまま、変更に必要なスタッカ26のみを着脱すればよい場合もあり、作業性がよい。しかも、スタッカ26の位置を変更する場合には、このスタッカ26の硬貨収納部25内の硬貨を取り出す必要がなく、硬貨収納部25内に硬貨を収納したままスタッカ26を移動させることができ、作業性がよい。
- [0106] なお、スタッカ26の種類毎に横幅が異なるが、各スタッカ26をスタッカ収納部46のいずれの位置に収納する場合でも、スタッカ収納部46の上方に位置する入金搬送部22の各選別部24の下方に各スタッカ26の硬貨収納部25が位置するような位置関係に設定しておけば、各選別部24で選別された硬貨を各スタッカ26の硬貨収納部25に受け入れることができる。
- [0107] また、スタッカ26の着脱については、本体ユニット14を枠体13から引き出してスタッカ26の着脱を行う態様に限らず、枠体13の左側面に扉を開閉可能に設けておき、この扉を開いてスタッカ26の着脱を行う形態や、枠体13の左側面にスタッカ26が露出する開口部を設けておき、この開口部からスタッカ26の着脱を直接行う形態でもよい。さらに、スタッカ26を本体ユニット14の左側面から側方に着脱する態様に限らず、本体ユニット14の機構によっては例えば本体ユニット14の上面や背面などから着脱するようにしてもよい。
- [0108] また、スタッカ26は、硬貨収納部25と放出機構51とを一体に設けた態様に限らず、硬貨収納部25のみを備え、放出機構51は本体ユニット14側に設けてある態様でもよい。

[0109] また、スタッカ26または各硬貨収納部25を色分けして種類を識別できるようにしてもよい。例えば、各硬貨収納部25を全て色分けしてもよいし、小中大の容量毎に色分けしてもよい。各硬貨収納部25の色と種類とを関連付けておけば管理を容易にできる。

[0110] また、このようなスタッカ26の構成は、入出金機能を有する硬貨処理機に限らず、入金機能のみを有する入金機、あるいは出金機能のみを有する出金機にも適用できる。出金機の場合には、出金搬送部27の他に、各スタッカ26の硬貨収納部25に対して補充硬貨を金種別に選別して補充するための補充機能として、入金搬送部22、識別部23および選別部24などを備えていてもよい。

産業上の利用可能性

[0111] 本発明は、POSレジスタと接続される釣銭自動支払出し機、硬貨を入出金する硬貨入出金機、硬貨を入金する硬貨入金機、硬貨を出金する硬貨出金機などに利用される。

請求の範囲

- [1] 硬貨処理装置において、
硬貨を搬送する入金搬送部と、
この入金搬送部によって搬送する硬貨を識別する識別部と、
前記入金搬送部に沿って設けられ、前記入金搬送部によって搬送する硬貨を前記識別部での識別結果に応じて選別する電氣的駆動手段を有する複数の選別部と、
これら選別部に対応して選別部で選別された硬貨を収納する硬貨収納部を2つ以上有し、これら硬貨収納部の容量が異なる複数のスタッカと
を具備していることを特徴とする硬貨処理装置。
- [2] 前記複数のスタッカを収納するスタッカ収納部を具備し、
前記複数のスタッカは、横幅が同一幅であり、前記スタッカ収納部に対して個別に着脱可能とする
ことを特徴とする請求項1記載の硬貨処理装置。
- [3] 前記スタッカを前記スタッカ収納部に着脱可能とするとともに、前記スタッカの装着状態で前記各硬貨収納部の硬貨を受け入れる受入口を前記各選別部に対応して位置決めする取付手段を具備している
ことを特徴とする請求項2記載の硬貨処理装置。
- [4] 前記各選別部と硬貨選別種類との対応関係を設定する設定手段と、
この設定手段で設定された前記各選別部と硬貨選別種類との対応関係を記憶する記憶手段と、
この記憶手段に記憶された前記各選別部と硬貨選別種類との対応関係に基づき、前記入金搬送部によって搬送する硬貨を前記識別部での識別結果に応じて前記選別部で選別させる制御部とを具備している
ことを特徴とする請求項2記載の硬貨処理装置。
- [5] 硬貨処理装置において、
硬貨を収納する容量が異なる硬貨収納部を2つ以上有するとともに、各硬貨収納部毎に収納されている硬貨を放出可能とする放出機構を有する複数のスタッカと、
これらスタッカの硬貨収納部から放出される硬貨を受け入れて搬送する出金搬送

部と

を具備していることを特徴とする硬貨処理装置。

- [6] 前記複数のスタッカを収納するスタッカ収納部を具備し、
前記複数のスタッカは、横幅が同一幅であり、前記スタッカ収納部に対して個別に着脱可能とする
ことを特徴とする請求項5記載の硬貨処理装置。
- [7] 硬貨を搬送する入金搬送部と、
この入金搬送部によって搬送する硬貨を識別する識別部と、
前記入金搬送部に沿って設けられ、前記入金搬送部によって搬送する硬貨を前記識別部での識別結果に応じて前記各スタッカの各硬貨収納部に対応して選別する電気的駆動手段を有する複数の選別部と、
前記入金搬送部に沿って設けられ、前記入金搬送部によって搬送する硬貨を前記識別部での識別結果に応じて選別する電気的駆動手段を有する複数の選別部と、
前記スタッカを前記スタッカ収納部に着脱可能とするとともに、前記スタッカの装着状態で前記各硬貨収納部の硬貨を受け入れる受入口を前記各選別部に対応して位置決めする取付手段を具備している
ことを特徴とする請求項6記載の硬貨処理装置。
- [8] 前記各選別部と硬貨選別種類との対応関係を設定する設定手段と、
この設定手段で設定された前記各選別部と硬貨選別種類との対応関係を記憶する記憶手段と、
この記憶手段に記憶された前記各選別部と硬貨選別種類との対応関係に基づき、前記入金搬送部によって搬送する硬貨を前記識別部での識別結果に応じて前記選別部で選別させる制御部とを具備している
ことを特徴とする請求項7記載の硬貨処理装置。
- [9] 硬貨処理装置において、
硬貨を搬送する入金搬送部と、
この入金搬送部によって搬送する硬貨を識別する識別部と、
前記入金搬送部に沿って設けられ、前記入金搬送部によって搬送する硬貨を前記

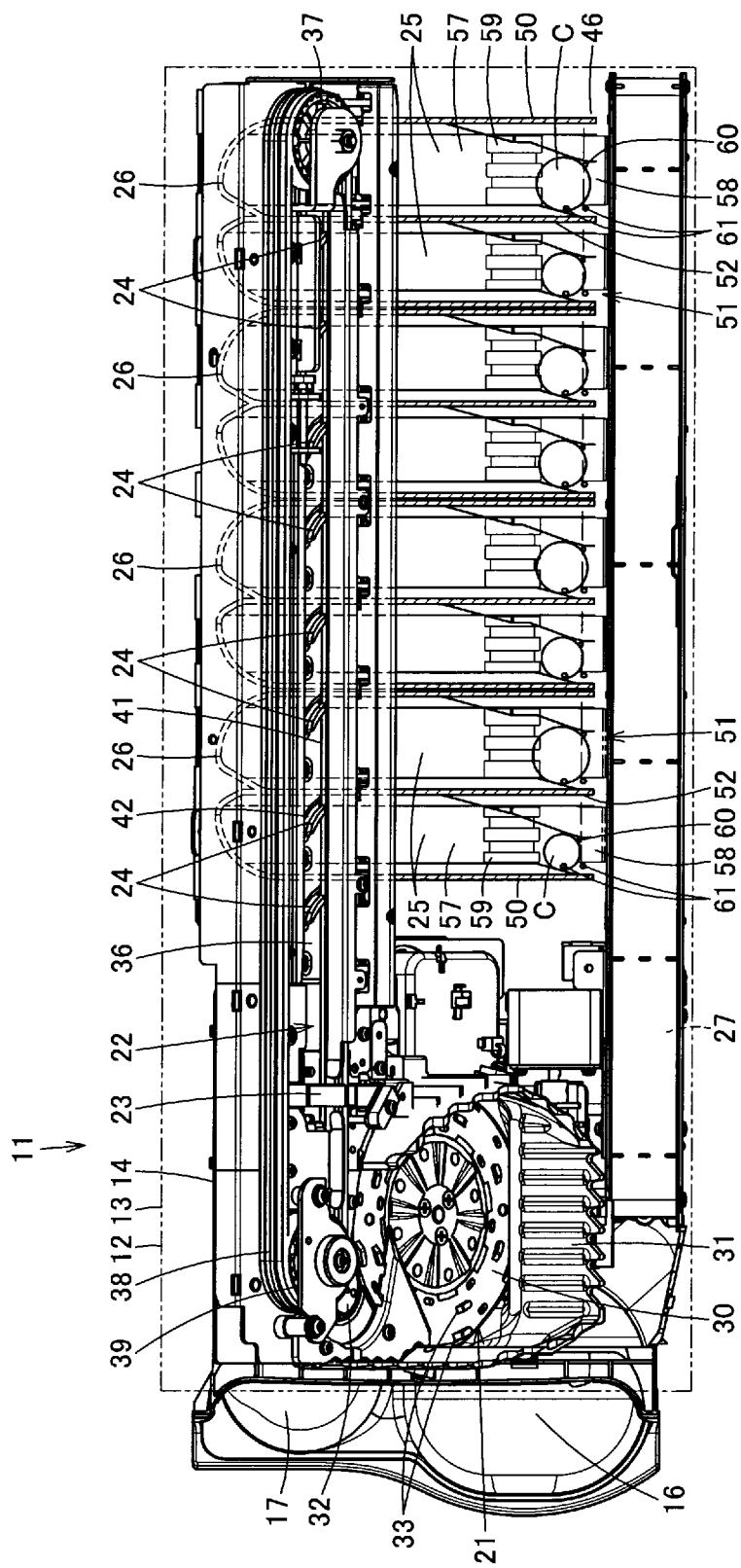
識別部での識別結果に応じて選別する電氣的駆動手段を有する複数の選別部と、
これら選別部に対応して選別部で選別された硬貨を収納する硬貨収納部を有し、
この硬貨収納部の容量が異なる複数のスタッカと
を具備していることを特徴とする硬貨処理装置。

[10] 前記複数のスタッカを収納するスタッカ収納部を具備し、
前記複数のスタッカは、前記スタッカ収納部に対して個別に着脱可能とする
ことを特徴とする請求項9記載の硬貨処理装置。

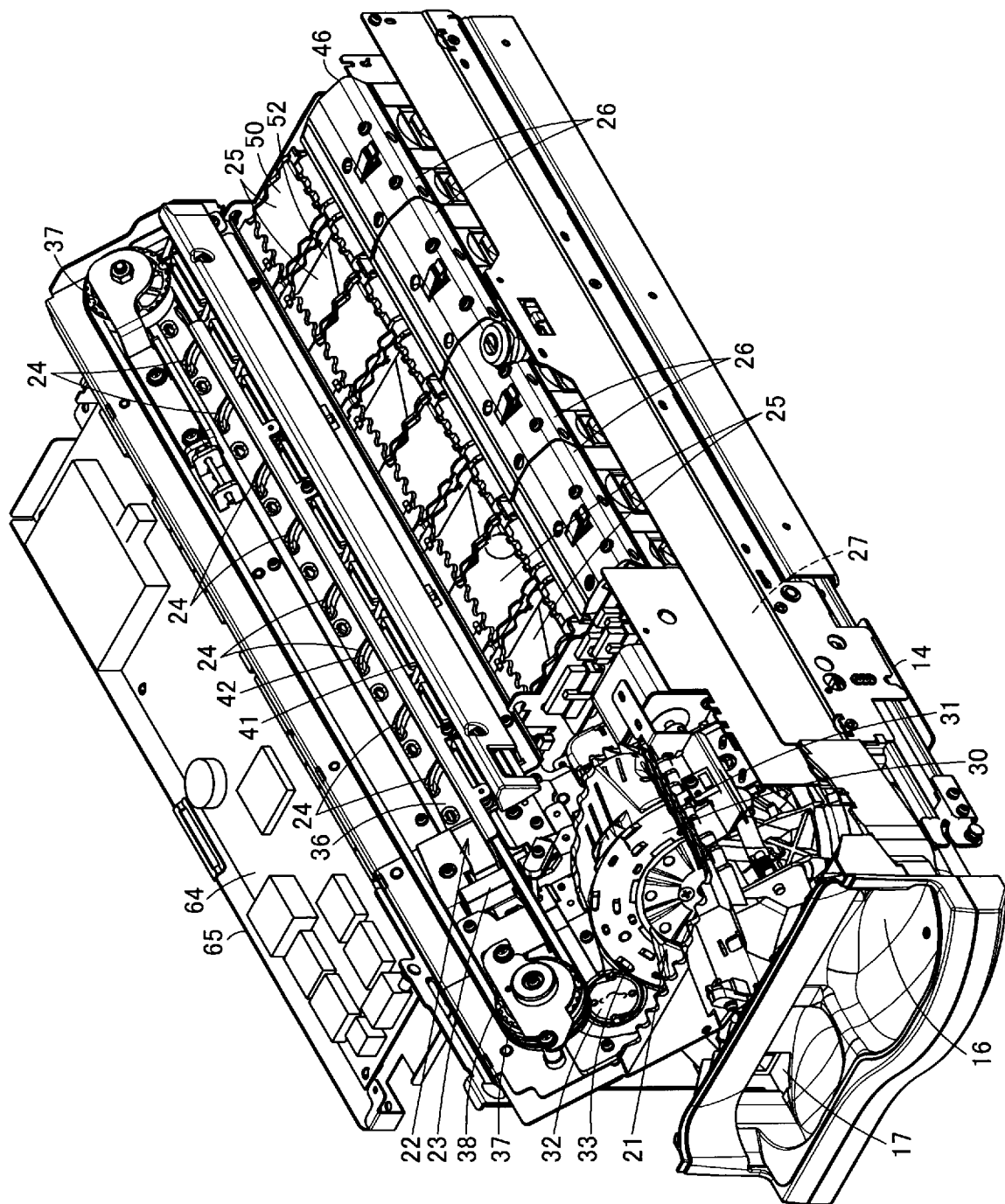
[11] 前記スタッカを前記スタッカ収納部に着脱可能とするとともに、前記スタッカの装着
状態で前記各硬貨収納部の硬貨を受け入れる受入口を前記各選別部に対応して位
置決めする取付手段を具備している
ことを特徴とする請求項10記載の硬貨処理装置。

[12] 前記各選別部と硬貨選別種類との対応関係を設定する設定手段と、
この設定手段で設定された前記各選別部と硬貨選別種類との対応関係を記憶する
記憶手段と、
この記憶手段に記憶された前記各選別部と硬貨選別種類との対応関係に基づき、
前記入金搬送部によって搬送する硬貨を前記識別部での識別結果に応じて前記選
別部で選別させる制御部とを具備している
ことを特徴とする請求項10記載の硬貨処理装置。

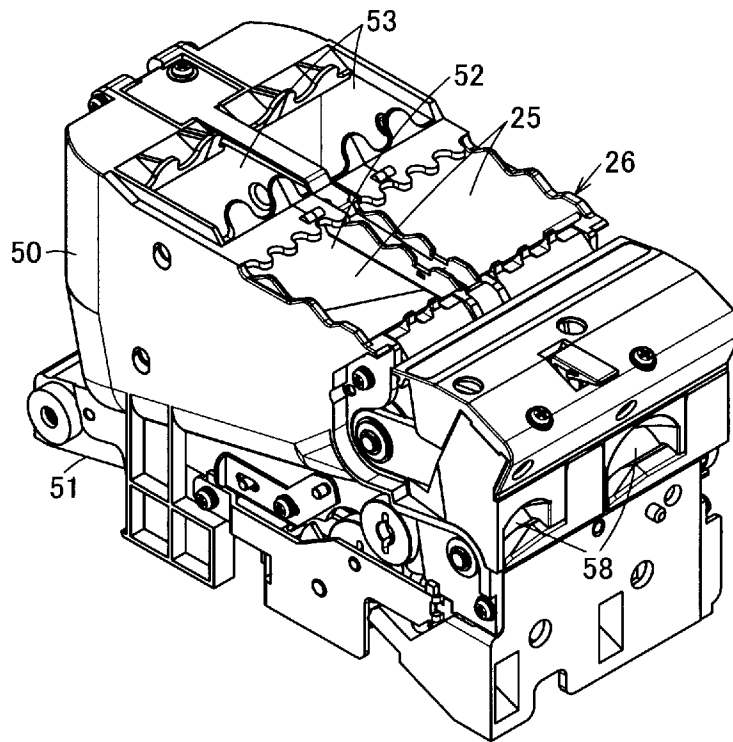
[図1]



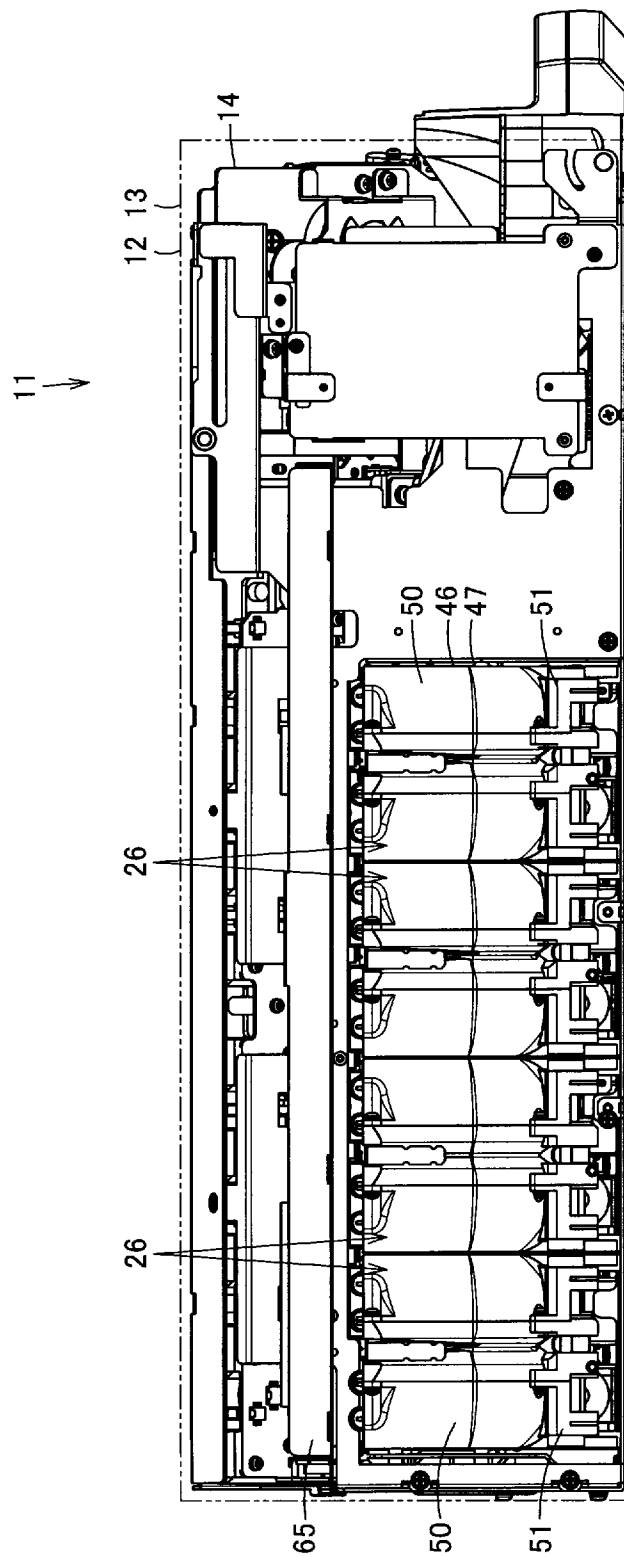
[図2]



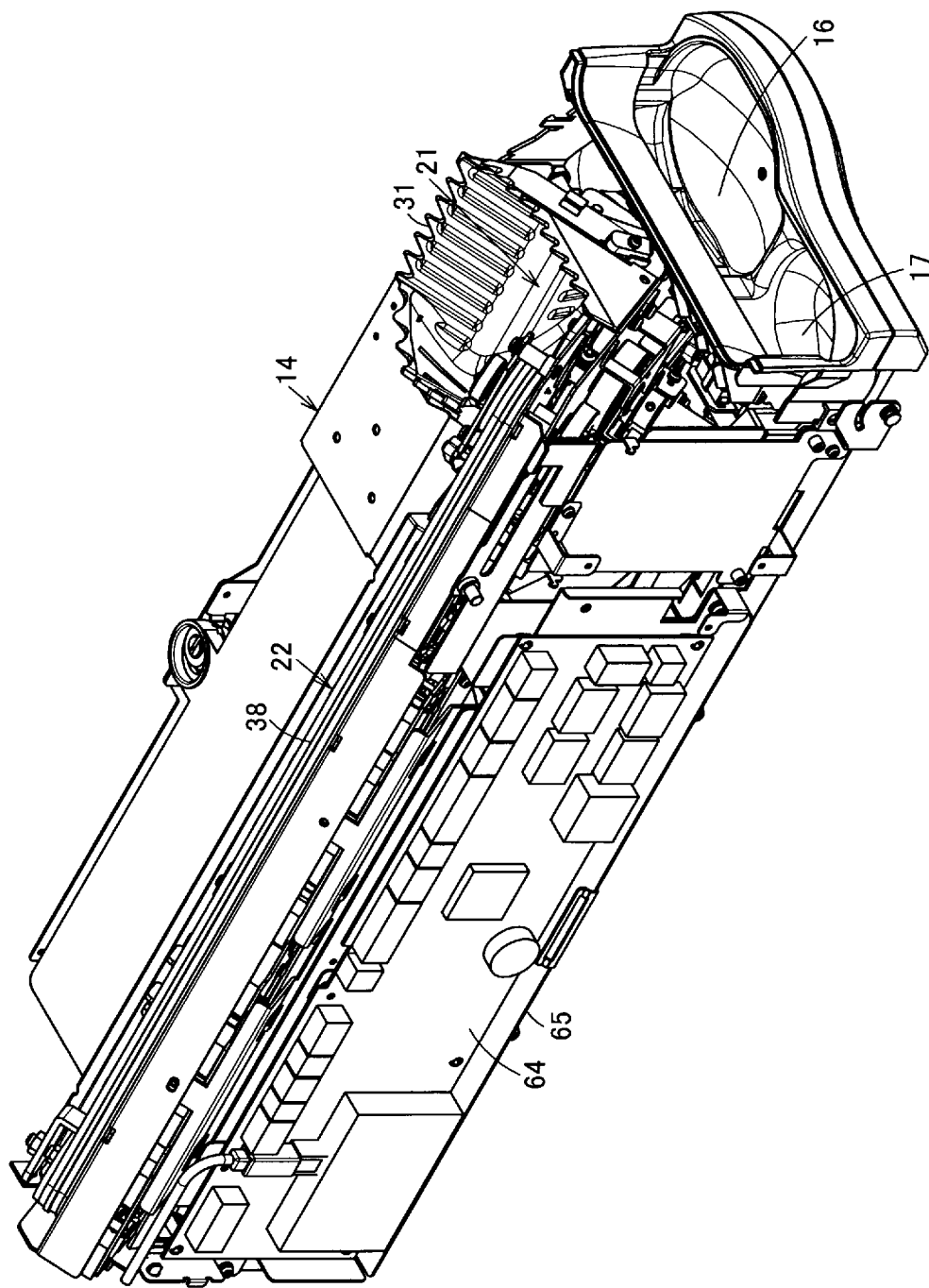
[図4]



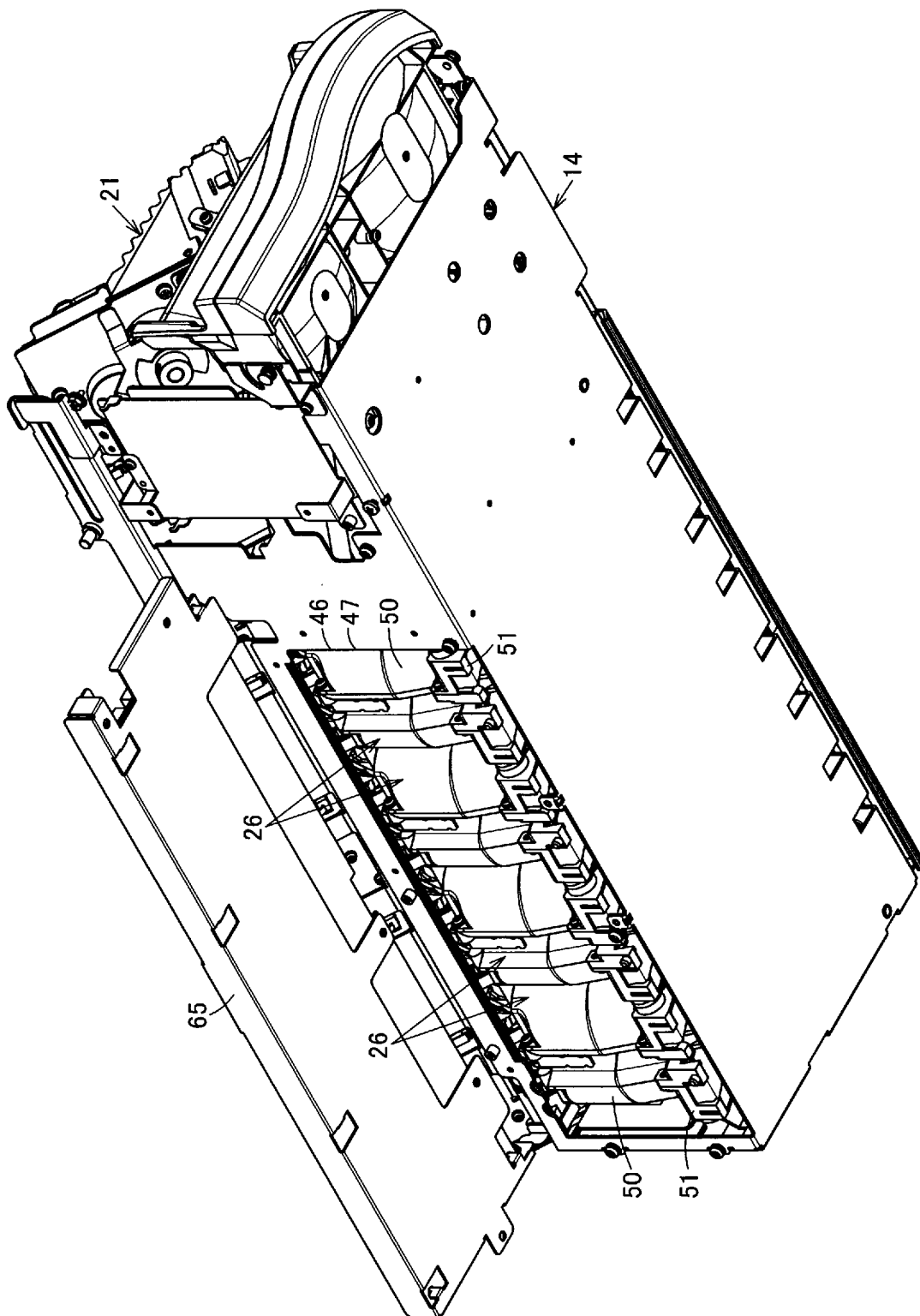
[図5]



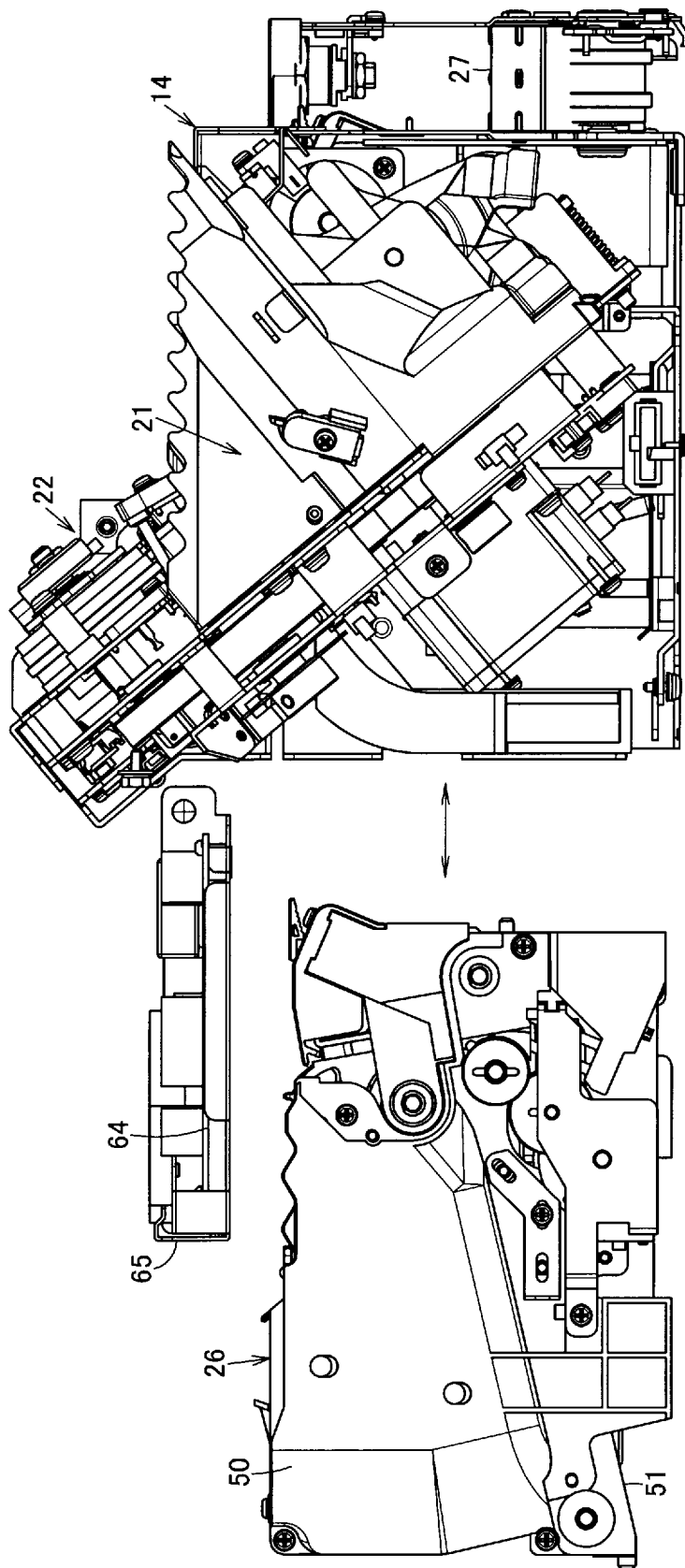
[図6]



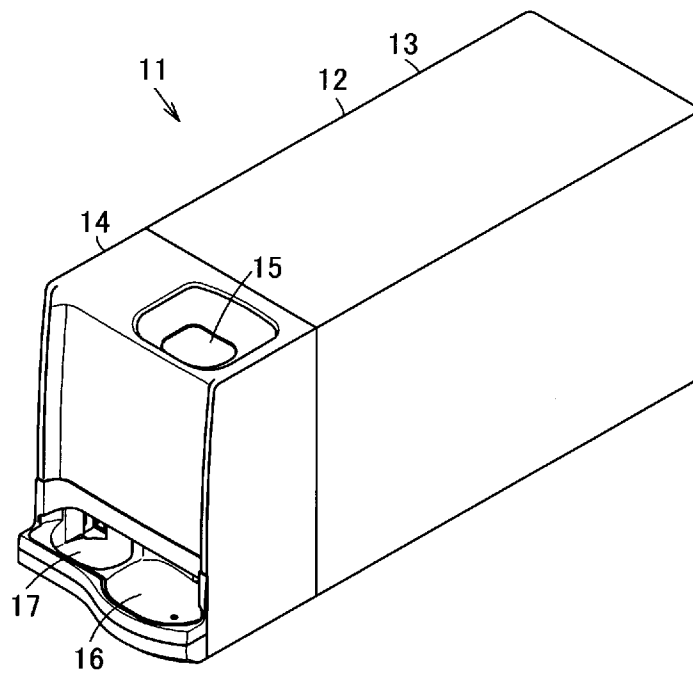
[図7]



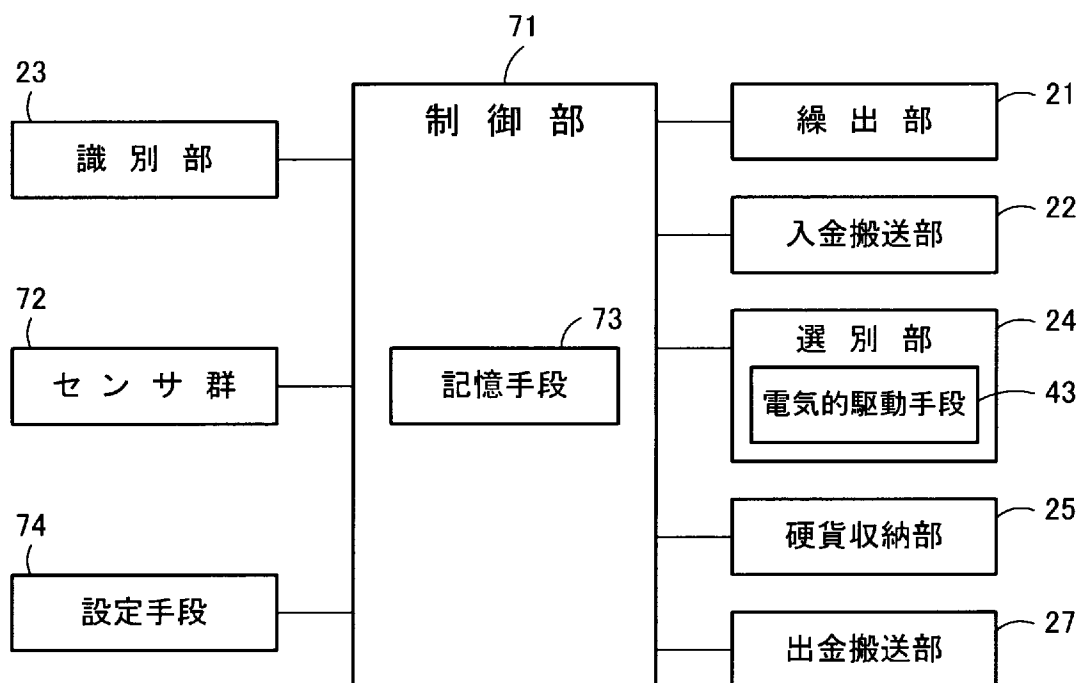
[図8]



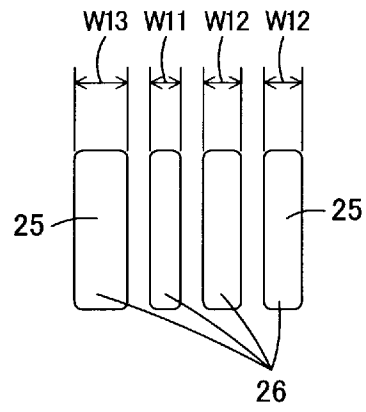
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/051239

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07D9/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G07D9/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2003-30710 A (Glory Ltd.), 31 January, 2003 (31.01.03), Par. Nos. [0006] to [0012] (Family: none)	1, 5, 9-12 2-4, 6-8
Y	JP 2004-265066 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 24 September, 2004 (24.09.04), Par. No. [0050]; Figs. 1, 4, 5, 7 (Family: none)	1, 5, 9-12
Y	JP 2005-202491 A (Laurel Precision Machines Co., Ltd.), 28 July, 2005 (28.07.05), Par. No. [0069] (Family: none)	11, 12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
23 April, 2008 (23.04.08)

Date of mailing of the international search report
13 May, 2008 (13.05.08)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G07D9/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G07D9/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 8 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 8 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 8 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP 2003-30710 A（グローリー工業株式会社）2003.01.31, 段落【0006】－【0012】（ファミリーなし）	1, 5, 9-12 2-4, 6-8
Y	JP 2004-265066 A（沖電気工業株式会社）2004.09.24, 段落【0050】、図1, 4, 5, 7（ファミリーなし）	1, 5, 9-12
Y	JP 2005-202491 A（ローレル精機株式会社）2005.07.28, 段落【0069】（ファミリーなし）	11, 12

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 3 . 0 4 . 2 0 0 8

国際調査報告の発送日

1 3 . 0 5 . 2 0 0 8

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

稲村 正義

3 R

9 1 4 1

電話番号 03-3581-1101 内線 3386