

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017 年 3 月 9 日(09.03.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/038367 A1

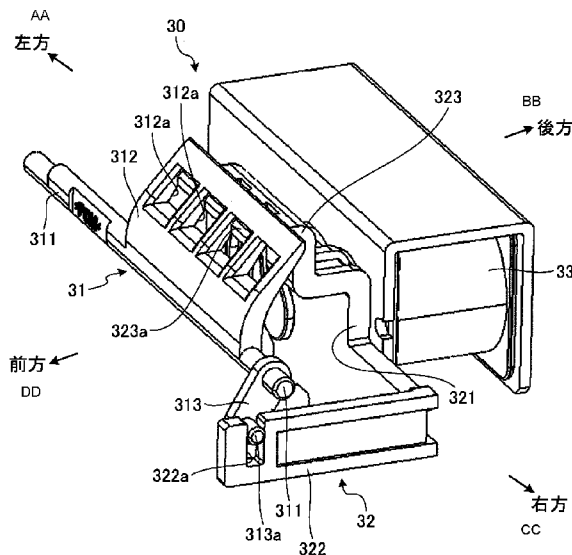
- (51) 国際特許分類:
G07F 1/04 (2006.01) G07D 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/072910
- (22) 国際出願日: 2016 年 8 月 4 日(04.08.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-174819 2015 年 9 月 4 日(04.09.2015) JP
- (71) 出願人: 富士電機株式会社(FUJI ELECTRIC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒2109530 神奈川県川崎市川崎区田辺新田 1 番 1 号 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 山根 拓也(YAMANE, Takuya); 〒2109530 神奈川県川崎市川崎区田辺新田 1 番 1 号 富士電機株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人酒井国際特許事務所 (SAKAI INTERNATIONAL PATENT OFFICE); 〒1000013 東京都千代田区霞が関 3 丁目 8 番 1 号 虎の門三井ビルディング Tokyo (JP).
- (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: COIN PROCESSING DEVICE

(54) 発明の名称: 硬貨処理装置



AA Leftward
BB Rearward
CC Rightward
DD Frontward

(57) Abstract: In the present invention, the following are provided: a coin sorting gate 31 that is disposed on the downstream side of a discrimination passage 21 through which inserted coins pass and in which the authenticity of the coins is discriminated using a discrimination sensor 22, in an oscillatable manner, in a configuration where the coins which have passed through the discrimination passage 21 are guided to either an authentic coin passage R1 or a counterfeit coin passage R2; and a coin sorting lever 32 that is connected to the coin sorting gate 31 and disposed so as to be slidable between a first position and a second position, and in a normal state, in the first position, puts the coin sorting gate 31 into a first posture, and if the lever has slid to the second position, puts the coin sorting gate 31 into a second posture. A prevention claw 323 is integrally provided to the coin sorting lever 32 and, in a case where the coin sorting lever 32 is in the first position, advances into the authentic coin passage R1, and in a case where the coin sorting lever 32 has slid to the second position, retracts from the authentic coin passage R1.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2017/038367 A1



投入された硬貨を通過させて識別センサ 2 2 により硬貨の真贋を識別させる識別通路 2 1 の下流側に、識別通路 2 1 を通過した硬貨を正貨通路 R 1 及び偽貨通路 R 2 のいずれか一方に案内する態様で揺動可能に設けられた硬貨振分ゲート 3 1 と、硬貨振分ゲート 3 1 に連係して第 1 位置と第 2 位置との間でスライド可能に設けられ、かつ常態においては第 1 位置にて硬貨振分ゲート 3 1 を第 1 姿勢にさせる一方、第 2 位置にスライドした場合には硬貨振分ゲート 3 1 を第 2 姿勢にさせる硬貨振分レバー 3 2 とを備え、硬貨振分レバー 3 2 に一体的に設けられ、かつ硬貨振分レバー 3 2 が第 1 位置にいる場合には正貨通路 R 1 に進出する一方、硬貨振分レバー 3 2 が第 2 位置にスライドした場合には正貨通路 R 1 から退避する防止爪部 3 2 3 を備えている。

明 細 書

発明の名称：硬貨処理装置

技術分野

[0001] 本発明は、硬貨処理装置に関し、より詳細には、例えば自動販売機に適用される硬貨処理装置に関するものである。

背景技術

[0002] 従来、例えば自動販売機に適用される硬貨処理装置として、硬貨識別部、硬貨振分部及び硬貨収納部を備えたものが知られている。

[0003] 硬貨識別部は、硬貨投入口より投入された硬貨を識別通路に案内し、該硬貨が識別通路を通過中に識別手段にて硬貨の真贋及び金種を識別するものである。硬貨振分部は、硬貨識別部により金種が識別された硬貨を該硬貨識別部の識別結果に応じて振り分けるものである。硬貨収納部は、硬貨振分部にて振り分けられた硬貨を金種毎にコインチューブに収納するものである。

[0004] このような硬貨処理装置においては、硬貨識別部と硬貨振分部との間に硬貨振分ゲートが設けられている。硬貨振分ゲートは、識別通路を通過した硬貨を偽貨通路及び正貨通路のいずれか一方に案内する態様で揺動可能に設けられ、かつ偽貨通路を開放して正貨通路を閉塞する姿勢と、偽貨通路を閉塞して正貨通路を開放する姿勢とに切り替わるものである。この硬貨振分ゲートは、通常、偽貨通路を開放して正貨通路を閉塞する姿勢となっている。偽貨通路は、硬貨を所定の返却口に案内する通路であり、正貨通路は、硬貨振分部の硬貨振分通路に案内する通路である。

[0005] そして、かかる硬貨処理装置では、糸を括り付けた正貨（以下、糸吊り硬貨ともいう）が投入され、硬貨振分部に至った後、硬貨投入口から引き抜かれることを防止すべく、識別通路を形成する互いに対向する面の一方に凹部を設け、他方にレバーを設けたものが提案されている（例えば、特許文献１参照）。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2002-74466号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] ところで、上記特許文献1に提案されている硬貨処理装置では、識別通路を形成する互いに対向する面の一方に凹部を設け、他方にレバーを設けているために、糸吊り硬貨の引き抜き防止のための専用の部品を必要とし、部品点数の増大に伴う製造コストの増大化を招来していた。

[0008] 本発明は、上記実情に鑑みて、製造コストの増大化を抑制することができるとともに糸吊り硬貨の引き抜きを防止する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

[0009] 上記目的を達成するために、本発明に係る硬貨処理装置は、投入された硬貨を通過させて識別手段により該硬貨の真贋を識別させる識別通路の下流側に、識別通路を通過した硬貨を偽貨通路及び正貨通路のいずれか一方に案内する態様で揺動可能に設けられ、かつ偽貨通路を開放して正貨通路を閉塞する第1姿勢と、偽貨通路を閉塞して正貨通路を開放する第2姿勢とに切り替わる硬貨振分ゲートと、前記硬貨振分ゲートに連係して第1位置と第2位置との間でスライド可能に設けられ、かつ常態においては第1位置にて前記硬貨振分ゲートを第1姿勢にさせる一方、第2位置にスライドした場合には前記硬貨振分ゲートを第2姿勢にさせる硬貨振分レバーとを備えた硬貨処理装置において、前記硬貨振分レバーに一体的に設けられ、かつ該硬貨振分レバーが第1位置にいる場合には前記正貨通路に進出する一方、該硬貨振分レバーが第2位置にスライドした場合には前記正貨通路から退避する防止爪部を備えたことを特徴とする。

[0010] また本発明は、上記硬貨処理装置において、前記防止爪部は、前記正貨通路に進出する場合には、先端部が前記硬貨振分ゲートに形成された孔部に進

入して該硬貨振分ゲートと噛合状態になることを特徴とする。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、硬貨振分レバーが第 1 位置にいる場合には正貨通路に進出する一方、該硬貨振分レバーが第 2 位置にスライドした場合には正貨通路から退避する防止爪部が、硬貨振分レバーに一体的に設けられているので、糸吊り硬貨の引き抜き防止のための専用の部品を必要とせず、部品点数を増大させることがない。従って、製造コストの増大化を抑制することができるとともに糸吊り硬貨の引き抜きを防止することができるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]図 1 は、本発明の実施の形態である硬貨処理装置を示す正面図である。
[図2]図 2 は、図 1 に示した硬貨処理装置の要部の内部構造を正面から示す説明図である。
[図3]図 3 は、図 2 に示した振分ゲート機構を示す斜視図である。
[図4]図 4 は、図 3 に示した振分ゲート機構の右側面図である。
[図5]図 5 は、図 3 に示した振分ゲート機構の右側面図である。
[図6]図 6 は、図 1 に示した硬貨収納部を示すものであり、(a) は、硬貨収納部を前方から見た斜視図であり、(b) は、硬貨収納部の前面パネルの裏面側を示す斜視図である。
[図7]図 7 は、図 6 に示した収納本体を後方側から示す斜視図である。
[図8]図 8 は、図 6 に示した収納本体を後方側から示す斜視図である。
[図9]図 9 は、図 8 に示したスペーサ部材の 1 つを示すものであり、(a) は、斜視図であり、(b) は、平面図である。
[図10]図 10 は、硬貨収納部の要部を上部から見た平面図である。
[図11]図 11 は、図 1 に示した硬貨払出部を示す斜視図である。
[図12]図 12 は、図 11 に示した硬貨払出部の要部を示す斜視図である。
[図13]図 13 は、図 11 及び図 12 に示した払出ユニットを示す縦断面図である。

[図14]図14は、図11及び図12に示した払出ユニットの要部の分解斜視図である。

[図15]図15は、図13及び図14に示した駆動力伝達部材を示す斜視図である。

[図16]図16は、図13及び図14に示した払出クラッチを示すものであり、（a）は上方から見た斜視図であり、（b）は下方から見た斜視図である。

[図17]図17は、図13及び図14に示した払出カムを下方から見た場合を示す斜視図である。

[図18]図18は、図11及び図12に示した払出ユニットを示す縦断面図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下に添付図面を参照して、本発明に係る硬貨処理装置の好適な実施の形態について詳細に説明する。

[0014] 図1は、本発明の実施の形態である硬貨処理装置を示す正面図であり、図2は、図1に示した硬貨処理装置の要部の内部構造を正面から示す説明図である。

[0015] ここで例示する硬貨処理装置は、例えば自動販売機等に適用されるもので、筐体である装置本体10を備えている。

[0016] この装置本体10は、硬貨識別部20、硬貨振分部40、硬貨収納部50及び硬貨払出部60を備えて構成してある。

[0017] 硬貨識別部20は、装置本体10に形成された硬貨投入口11より投入された硬貨を識別するものであり、識別通路21及び識別センサ22を備えている。識別通路21は、硬貨投入口11より投入された硬貨を通過させる通路である。識別センサ22は、識別通路21の近傍に設けてあり、該識別通路21を通過する硬貨の真贋及び金種を識別するものである。この識別センサ22での識別結果は、識別信号として図示せぬ制御部に与えられる。

[0018] 硬貨振分部40は、硬貨識別部20の下方側に設けてある。この硬貨振分

部４０は、硬貨識別部２０の識別センサ２２にて正貨として識別された硬貨を、該識別センサ２２の金種の識別結果に応じて振り分けるもので、振分通路４１及び振分レバー部材４２を備えている。

[0019] 振分通路４１は、硬貨識別部２０にて正貨と識別された硬貨が通過するものである。この振分通路４１の上流側部分の近傍には、硬貨通過センサ４３が設けてある。硬貨通過センサ４３は、硬貨識別部２０から硬貨振分部４０に硬貨が通過したことを検出して、その検出信号を制御部に与えるものである。

[0020] 振分レバー部材４２は、振分通路４１に対して進退移動する態様で設けてある。これら振分レバー部材４２は、硬貨を、該硬貨の金種に応じた硬貨収納部５０や外部に導くためのもので、図示せぬソレノイドにより駆動する。

[0021] このような硬貨識別部２０と硬貨振分部４０との間には、振分ゲート機構３０が設けてある。図３は、図２に示した振分ゲート機構３０を示す斜視図であり、図４は、図３に示した振分ゲート機構３０の右側面図である。これら図３及び図４に示すように、振分ゲート機構３０は、硬貨振分ゲート３１と硬貨振分レバー３２とを備えて構成してある。

[0022] 硬貨振分ゲート３１は、識別通路２１の下流側に設けてあり、該識別通路２１を通過した硬貨を正貨通路Ｒ１及び偽貨通路Ｒ２のいずれかに振り分けるものである。正貨通路Ｒ１は、硬貨振分部４０の振分通路４１に連通しており、偽貨通路Ｒ２は、所定の返却口に連通している。

[0023] この硬貨振分ゲート３１は、ゲート軸部３１１を備えている。ゲート軸部３１１は、左右方向に沿って延在する長尺状部材であり、その両端部が装置本体１０により軸支される。このゲート軸部３１１には、ゲート本体部３１２及びゲート連係部３１３が設けてある。

[0024] ゲート本体部３１２は、ゲート軸部３１１の中央部分より僅かに右方側に偏った部分から上方に向かいつつ後方に向けて湾曲する部位である。このゲート本体部３１２の先端部には、複数（図示の例では４つ）の孔部３１２ａが左右方向に沿って並ぶように形成してある。

- [0025] ゲート連係部 3 1 3 は、ゲート軸部 3 1 1 におけるゲート本体部 3 1 2 よりも右方側の部分より下方に向けて延在する平板状部位である。このゲート連係部 3 1 3 の下端部には、右方に向けて突出する連係突部 3 1 3 a が形成してある。
- [0026] 硬貨振分レバー 3 2 は、レバー基部 3 2 1 を備えている。レバー基部 3 2 1 は、左右方向が長手方向となる長尺状平板部材である。このレバー基部 3 2 1 には、振分用ソレノイド 3 3 に吸引可能な振分用プランジャ 3 4 が連結してある。また、レバー基部 3 2 1 と、振分用ソレノイド 3 3 を収容するソレノイド収容部 3 5 との間には、振分用プランジャ 3 4 を巻回する態様で振分レバースプリング 3 6 が設けてあり、この振分レバースプリング 3 6 により、硬貨振分レバー 3 2 は、ソレノイド収容部 3 5 から離隔するよう前方に向けて付勢されている。そのため、硬貨振分レバー 3 2 は、振分レバースプリング 3 6 の付勢力のみが作用する常態においては、ソレノイド収容部 3 5 から離隔した第 1 位置に位置している。
- [0027] このようなレバー基部 3 2 1 には、レバー連結部 3 2 2 及び防止爪部 3 2 3 が設けてある。レバー連結部 3 2 2 は、レバー基部 3 2 1 の右端部より前方に向けて延在する態様で設けてある。このレバー連結部 3 2 2 の前端部には、上端が開口した連結溝部 3 2 2 a が形成してあり、かかる連結溝部 3 2 2 a にゲート連係部 3 1 3 の連係突部 3 1 3 a が進入している。
- [0028] そして、硬貨振分レバー 3 2 が第 1 位置に位置する場合、連係突部 3 1 3 a がゲート軸部 3 1 1 よりも前方側に位置していることで、硬貨振分ゲート 3 1 は、偽貨通路 R 2 を開放して正貨通路 R 1 を閉塞する第 1 姿勢となっている。つまり、硬貨振分レバー 3 2 は、常態においては第 1 姿勢となっており、識別通路 2 1 を通過した硬貨を偽貨通路 R 2 に案内することになる。
- [0029] 防止爪部 3 2 3 は、レバー基部 3 2 1 の上部より前方に向けて延在した後上方に向けて延在し、その後に前方に向けて延在して形成してある。この防止爪部 3 2 3 は、硬貨振分レバー 3 2 が第 1 位置に位置する場合に、先端部 3 2 3 a が正貨通路 R 1 に進出しつつ、ゲート本体部 3 1 2 の孔部 3 1 2

aに進入して該ゲート本体部312と噛合状態になっている。

[0030] このような振分ゲート機構30においては、識別センサ22により識別通路21を通過する硬貨が正貨と識別されることにより制御部から駆動指令が与えられた振分用ソレノイド33が通電状態となると、振分用プランジャ34を吸引する。

[0031] これにより、硬貨振分レバー32は、振分レバースプリング36の付勢力に抗して第1位置から後方に向けてスライドする。このように硬貨振分レバー32が後方に向けてスライドすることで、硬貨振分ゲート31は、ゲート軸部311の中心軸回りに揺動、すなわち前方に向けて揺動する。

[0032] そして、図5に示すように、硬貨振分レバー32がソレノイド収容部35に最も近接した第2位置にスライドすると、連係突部313aがゲート軸部311よりも僅かに後方側に位置することで、硬貨振分ゲート31は、正貨通路R1を開放して偽貨通路R2を閉塞する第2姿勢となっている。

[0033] このように硬貨振分レバー32が第2位置までスライドすると、防止爪部323の先端部323aは、正貨通路R1から退避している。

[0034] 以上説明した振分ゲート機構30では、硬貨振分ゲート31が、識別通路21を通過した硬貨を偽貨通路R2及び正貨通路R1のいずれか一方に案内する態様で揺動可能に設けてあり、偽貨通路R2を開放して正貨通路R1を閉塞する第1姿勢と、偽貨通路R2を閉塞して正貨通路R1を開放する第2姿勢とに切り替わるものである。また、硬貨振分レバー32が、硬貨振分ゲート31に連係して第1位置と第2位置との間でスライド可能に設けてあり、常態においては第1位置にて硬貨振分ゲート31を第1姿勢にさせる一方、第2位置にスライドした場合には硬貨振分ゲート31を第2姿勢にさせるものである。更に、硬貨振分レバー32に一体的に設けられた防止爪部323が、硬貨振分レバー32が第1位置にいる場合には正貨通路R1に進出する一方、硬貨振分レバー32が第2位置にスライドした場合には正貨通路R1から退避するものである。

[0035] 図6は、図1に示した硬貨収納部50を示すものであり、(a)は、硬貨

収納部 50 を前方から見た斜視図であり、(b) は、硬貨収納部 50 の前面パネルの裏面側を示す斜視図である。

[0036] ここで例示する硬貨収納部 50 は、硬貨振分部 40 にて振り分けられた硬貨を収納するものであり、硬貨振分部 40 の下方側に設けてある。この硬貨収納部 50 は、収納本体 51 を備えている。

[0037] 収納本体 51 は、例えば樹脂材により構成されたもので、複数（図示の例では 5 つ）の保留筒部 511 を有している。これら保留筒部 511 は、収納対象となる硬貨のうち最大径を有する硬貨を収納することが可能な内径寸法を有している。この収納本体 51 は、収納本体部 51a と、複数（図示の例では 2 つ）の収納扉体 51b とを有している。

[0038] 収納本体部 51a は、収納本体 51 の主要部である。各収納扉体 51b は、下端部が収納本体部 51a の下端部に揺動可能に連結されており、これにより収納本体部 51a に対して開閉可能となっている。これら収納扉体 51b を開くように動作させることで、図 7 に示すように保留筒部 511 が開放される。

[0039] 任意の上記保留筒部 511 には、図 8 に示すように、スペーサ部材 52 が着脱可能に設けてある。スペーサ部材 52 は、収納本体 51 と同様に例えば樹脂材により構成されている。かかるスペーサ部材 52 は、図 9 の (a) 及び (b) に示すように、下端部分 521 は保留筒部 511 の下部に嵌合するよう横断面が円環状の形態を成しており、上端部分 522 は横断面が三日月状の形態を成している。このスペーサ部材 52 の外周面は、保留筒部 511 の内周面に適合するよう該内周面に等しい曲率を有している。一方、スペーサ部材 52 の径方向の厚みはスペーサ部材 52 毎に異なるもので、これによりスペーサ部材 52 の内周面の曲率はスペーサ部材 52 毎に異なる。このようなスペーサ部材 52 の外周面における上部には、外方に向けて突出するフック部 523 が形成してある。

[0040] かかるスペーサ部材 52 は、収納扉体 51b を開くように移動させた状態で対象となる保留筒部 511 に挿入し、該スペーサ部材 52 の下端部分 52

1を保留筒部511の下端部に嵌合させつつ、フック部523を保留筒部511の内周面に形成されたスリットに進入させることで該保留筒部511に装着される。

[0041] このようにスペーサ部材52を保留筒部511に装着することで、該保留筒部511の内面との間で形成される内径寸法を該保留筒部511が収納対象とする硬貨の進入を許容する大きさに調整することができる。また、スペーサ部材52は、図10に示すように各保留筒部511に対して該保留筒部511の硬貨の収納状態を磁気にて検出するエンピティセンサS1が設置される側の内面（検出面）511aに硬貨を寄せるように装着させている。

[0042] 図11は、図1に示した硬貨払出部60を示す斜視図であり、図12は、図11に示した硬貨払出部60の要部を示す斜視図である。ここで例示する硬貨払出部60は、硬貨収納部50の下方側に設けてある。硬貨払出部60は、制御部から与えられる指令に応じて、硬貨収納部50に収納されている硬貨を払い出すものである。この硬貨払出部60は、複数（図示の例では5つ）の払出ユニット60aを備えている。

[0043] 図13及び図14は、それぞれ図11及び図12に示した払出ユニット60aを示すものであり、図13は縦断面図であり、図14は要部の分解斜視図である。これら図13及び図14に示すように、払出ユニット60aは、駆動力伝達部材61と、払出機構70とを備えて構成してある。

[0044] 図15は、図13及び図14に示した駆動力伝達部材61を示す斜視図である。この図15にも示すように、駆動力伝達部材61は、円環状の形態を成す駆動力伝達基部611と、この駆動力伝達基部611の外周縁部より上方に向けて延在する円筒状の駆動力伝達周壁部612とを有している。このような駆動力伝達部材61は、駆動力伝達基部611を貫通する払出軸部63の中心軸回りに回転可能なものである。

[0045] 払出軸部63は、前後方向に沿って延在する円筒状部材であり、下端部は平板状部材64に連結されている。この払出軸部63は、円環状の払出用ソレノイド65を貫通し、かつ該払出用ソレノイド65を収容する払出用ソレ

ノイド収容部 6 6 の上面の貫通孔 6 6 a を貫通している。かかる払出軸部 6 3 の上端部には溝部 6 3 1 が形成してある。

[0046] 尚、払出軸部 6 3 と駆動力伝達部材 6 1 との間には、円筒状のカラー 6 2 が設けてある。カラー 6 2 は、内径が払出軸部 6 3 の外径よりも大きく、払出用ソレノイド収容部 6 6 の上面に払出軸部 6 3 に挿通された状態で載置されている。また、カラー 6 2 の外径は、駆動力伝達部材 6 1 の駆動力伝達基部 6 1 1 の内径に適合している。このカラー 6 2 の上端部にも払出軸部 6 3 と同様に溝部 6 2 1 が形成してある。

[0047] 払出用ソレノイド 6 5 は、制御部から与えられる駆動指令により通電状態となる場合には、払出軸部 6 3 の中空部に存在する払出用プランジャ 6 7 を下方に向けて吸引するものである。かかる払出用プランジャ 6 7 は図示せぬプランジャスプリングにより常時上方に向けて付勢されており、払出用ソレノイド 6 5 が通電状態とならない場合には、該払出用プランジャ 6 7 から上方に向けて変位した位置にいる。

[0048] 上記駆動力伝達部材 6 1 は、駆動力伝達周壁部 6 1 2 の外周面に第 1 伝達ギア部 6 1 2 a が形成してあるとともに、駆動力伝達基部 6 1 1 の上面に第 2 伝達ギア部 6 1 1 a が形成してある。第 1 伝達ギア部 6 1 2 a は、図 1 2 に示すように、複数の連係ギア 8 0 に噛合している。これら連係ギア 8 0 は、他の払出ユニット 6 0 a の駆動力伝達部材 6 1 と噛み合っており、駆動源であるモータ 8 1 の駆動力を各払出ユニット 6 0 a に伝達するものである。

[0049] このように第 1 伝達ギア部 6 1 2 a が連係ギア 8 0 に噛合していることで、駆動力伝達部材 6 1 にモータ 8 1 の駆動力が伝達され、該駆動力伝達部材 6 1 は、払出軸部 6 3 の中心軸回りに回転している。つまり、駆動力伝達部材 6 1 は、他の払出ユニット 6 0 a の駆動力伝達部材 6 1 や複数の連係ギア 8 0 とともに、モータ 8 1 の駆動力を払出機構 7 0 のそれぞれに伝達可能な駆動力伝達手段を構成している。

[0050] 払出機構 7 0 は、図 1 3 及び図 1 4 に示すように、払出クラッチ 7 1、払

出カム 7 2 及び払出レバー 7 3 を備えて構成してある。

[0051] 図 1 6 は、図 1 3 及び図 1 4 に示した払出クラッチ 7 1 を示すものであり、(a) は上方から見た斜視図であり、(b) は下方から見た斜視図である。

[0052] 払出クラッチ 7 1 は、円環状の形態を成しており、下面にクラッチギア部 7 1 1 a が形成してある。このクラッチギア部 7 1 1 a は、駆動力伝達部材 6 1 の第 2 伝達ギア部 6 1 1 a と噛合可能なものである。また、払出クラッチ 7 1 の上面には、円筒状に突出する態様で設けられた第 1 突部 7 1 2 の周面に径外方向に延在する複数（図示の例では 6 つ）の第 2 突部 7 1 3 が放射状に形成されることで周方向に 6 つのクラッチ噛合部 7 1 1 b が形成してある。

[0053] このような払出クラッチ 7 1 にも払出軸部 6 3 が貫通しており、これにより払出クラッチ 7 1 は、払出軸部 6 3 の中心軸回りに回転可能である。また、払出クラッチ 7 1 の上面のうち第 1 突部 7 1 2 の内方部分には、払出用プランジャ 6 7 に形成されたプランジャ貫通孔 6 7 a を貫通するロッド 6 7 1 の両端部が接している。更に、払出クラッチ 7 1 には、補強部材 7 4 が取り付けられている。補強部材 7 4 は、円環状の補強基部 7 4 1 と、この補強基部 7 4 1 に設けた複数（図示の例では 3 つ）の補強係合部 7 4 2 とを有している。このような補強部材 7 4 は、補強係合部 7 4 2 が 6 つのクラッチ噛合部 7 1 1 b のうち 3 つのクラッチ噛合部 7 1 1 b に進入して該払出クラッチ 7 1 に係合して取り付けられており、補強基部 7 4 1 が第 1 突部 7 1 2 の上部及び内部を被覆している。

[0054] 図 1 7 は、図 1 3 及び図 1 4 に示した払出カム 7 2 を下方から見た場合を示す斜視図である。ここで例示する払出カム 7 2 は、円板状の形態を成しており、下面にはカム円筒部 7 2 1 が形成してあるとともに、該カム円筒部 7 2 1 の周囲に該カム円筒部 7 2 1 の中心軸を中心として複数の円弧状のカム噛合部 7 2 2 が形成してある。このような払出カム 7 2 は、カム円筒部 7 2 1 に払出軸部 6 3 の上端部が挿入することで該カム円筒部 7 2 1 の中心軸と

払出軸部 6 3 の中心軸とが一致した状態で該払出軸部 6 3 の中心軸回りに回転可能なものである。また、払出カム 7 2 は、カム噛合部 7 2 2 が、クラッチ噛合部 7 1 1 b のうち補強係合部 7 4 2 に進入されていないものに進入して払出クラッチ 7 1 と噛み合っている。

[0055] 払出レバー 7 3 は、異形状の長孔 7 3 1 を有しており、かかる長孔 7 3 1 には、払出カム 7 2 の上面の周縁部に形成された払出突起 7 2 3 が進入している。この払出レバー 7 3 は、払出カム 7 2 が払出軸部 6 3 の中心軸回りに回転する場合に、払出突起 7 2 3 が長孔 7 3 1 の内部を相対的に変位し、上方に突出するレバー突起 7 3 2 が該払出レバー 7 3 の上部にあるカバー部材 9 0 のスリット 9 1 に沿って直線上に移動するものである。かかる払出レバー 7 3 のレバー突起 7 3 2 が直線上に移動することで、対応する保留筒部 5 1 1 の最下位にある硬貨を所定の払出口より払い出すことができる。

[0056] 以上のような払出ユニット 6 0 a においては、常態、すなわち払出用ソレノイド 6 5 が非通電状態である場合には、払出用プランジャ 6 7 が払出用ソレノイド 6 5 から上方に向けて変位しているので、図 1 3 に示すように、駆動力伝達部材 6 1 と払出クラッチ 7 1 とは互いに離隔している。そのため、モータ 8 1 の駆動力が駆動力伝達部材 6 1 に伝達されて駆動力伝達部材 6 1 が払出軸部 6 3 の中心軸回りに回転しても、この回転駆動力が払出クラッチ 7 1 には伝達されない。

[0057] ところで、当該払出ユニット 6 0 a の払出用ソレノイド 6 5 に制御部から駆動指令が与えられて該払出用ソレノイド 6 5 が通電状態になると、図 1 8 に示すように、払出用プランジャ 6 7 がプランジャスプリングの付勢力に抗して下方に吸引される。払出用プランジャ 6 7 が下方に吸引されると、払出クラッチ 7 1 は、ロッド 6 7 1 に押圧されて払出用プランジャ 6 7 とともに下方に移動する。このとき、補強部材 7 4 も払出クラッチ 7 1 と一体的に下方に移動する。これにより、払出クラッチ 7 1 のクラッチギア部 7 1 1 a が駆動力伝達部材 6 1 の第 2 伝達ギア部 6 1 1 a と噛み合う。

[0058] ところで、払出クラッチ 7 1 が下方に移動すると、払出カム 7 2 との離間

距離が大きくなる。しかしながら、払出カム 7 2 のカム啗合部 7 2 2 は、上下方向の寸法が十分に確保されているので、払出クラッチ 7 1 が下方に移動しても、クラッチ啗合部 7 1 1 b との啗合状態を維持している。

[0059] クラッチギア部 7 1 1 a が第 2 伝達ギア部 6 1 1 a に啗み合うことで払出クラッチ 7 1 は、払出軸部 6 3 の中心軸回りに回転し、これにより払出カム 7 2 も払出軸部 6 3 の中心軸回りに回転する。この結果、払出レバー 7 3 が直線上に移動して対応する保留筒部 5 1 1 の最下位の硬貨を払い出すことができる。

[0060] その後、払出用ソレノイド 6 5 が通電状態から非通電状態になると、払出用プランジャ 6 7 は、プランジャスプリングの付勢力で上方に変位する。このように払出用プランジャ 6 7 が上方に変位すると、補強部材 7 4 の補強基部 7 4 1 がロッド 6 7 1 に押圧されて、払出クラッチ 7 1 も上方に向けて移動する。この結果、払出クラッチ 7 1 は駆動力伝達部材 6 1 から離隔して払出軸部 6 3 の中心軸回りの回転を停止し、これにより払出カム 7 2 を通じての払出レバー 7 3 の移動も停止して元の待機状態に戻る（図 1 3 参照）。

[0061] 以上説明した硬貨処理装置の振分ゲート機構 3 0 においては、防止爪部 3 2 3 が、硬貨振分レバー 3 2 が第 1 位置にいる場合には正貨通路 R 1 に進出する一方、硬貨振分レバー 3 2 が第 2 位置にスライドした場合には正貨通路 R 1 から退避するので、次のような作用効果を奏する。

[0062] 硬貨投入口 1 1 より、糸を括り付けた正貨（以下、糸吊り硬貨ともいう）が投入された場合、かかる糸吊り硬貨は、硬貨識別部 2 0 にて正貨と識別される。硬貨識別部 2 0 にて正貨と識別されると、振分ゲート機構 3 0 では、硬貨振分レバー 3 2 が第 1 位置から第 2 位置にスライドし、硬貨振分ゲート 3 1 が第 2 姿勢となり、糸吊り硬貨は正貨通路 R 1 を経て振分通路 4 1 に至る。振分通路 4 1 を通過する糸吊り硬貨は、硬貨通過センサ 4 3 により検出される。この硬貨通過センサ 4 3 により検出されることで糸吊り硬貨が硬貨処理装置に取り込まれたと制御部が判断し、振分用ソレノイド 3 3 の通電状態を停止して非通電状態にする。これにより、振分ゲート機構 3 0 では、硬

貨振分レバー 3 2 が第 2 位置から第 1 位置にスライドすることで、硬貨振分ゲート 3 1 が第 1 姿勢となり、防止爪部 3 2 3 が正貨通路 R 1 に進出する。

[0063] その一方、糸吊り硬貨を投入した悪意のある者も硬貨処理装置が硬貨を取り込んだことを認識した後に該糸吊り硬貨を引き抜こうとする。そして、振分通路 4 1 を通過中の糸吊り硬貨を引き抜こうとしても、既に防止爪部 3 2 3 が正貨通路 R 1 に進出しているので、糸吊り硬貨が硬貨投入口 1 1 より引き抜かれることを防止することができる。

[0064] そして、本実施の形態である硬貨処理装置によれば、防止爪部 3 2 3 が硬貨振分レバー 3 2 に一体的に形成されているので、糸吊り硬貨の引き抜き防止のための専用の部品を必要とせず、部品点数を増大させることがない。従って、製造コストの増大化を抑制することができるとともに糸吊り硬貨の引き抜きを防止することができる。

[0065] 上記硬貨処理装置によれば、防止爪部 3 2 3 が正貨通路 R 1 に進出する場合には、先端部 3 2 3 a が硬貨振分ゲート 3 1 の孔部 3 1 2 a に進入して該硬貨振分ゲート 3 1 と噛合状態になり、糸吊り硬貨の引き抜きを防止するとともに、硬貨振分ゲート 3 1 が第 1 姿勢となることを防止爪部 3 2 3 が阻害させてしまうことを防止することができる。

[0066] 硬貨処理装置の硬貨収納部 5 0 においては、収納本体 5 1 の複数の保留筒部 5 1 1 が収納対象となる硬貨のうち最大径を有する硬貨を収納することが可能な内径寸法を有しており、これら保留筒部 5 1 1 に着脱可能に設けられたスペーサ部材 5 2 が、該当する保留筒部 5 1 1 に装着される場合に、該保留筒部 5 1 1 の内面との間で形成される内径寸法を該保留筒部 5 1 1 が収納対象とする硬貨の進入を許容する大きさに調整するので、従来のように工場等でコインチューブの交換等を行う必要がなく、設置されたロケーションにおいてスペーサ部材 5 2 を交換することで、種々の硬貨に対応することができる。

[0067] 従って、本実施の形態である硬貨処理装置によれば、種々の硬貨を良好に収納することができて汎用性を有するものにすることができる。

- [0068] 上記硬貨収納部 50 によれば、スペーサ部材 52 がエンプティセンサ S1 が設置される側の検出面 511a に硬貨を寄せるように装着させているので、該エンプティセンサ S1 により検出を良好に行わせることができる。
- [0069] 上記硬貨収納部 50 によれば、スペーサ部材 52 は横断面が三日月状の形態を成しているため、湾曲する内面にて硬貨の外周面に接することになって、該硬貨が引っかかって姿勢を乱して収納されてしまうことを抑制できる。
- [0070] 硬貨処理装置の硬貨払出部 60 においては、払出対象となる硬貨を収納する保留筒部 511 に対応した払出ユニット 60a の払出用ソレノイド 65 を通電状態にさせることで、モータ 81 からの駆動力を駆動力伝達部材 61 から払出機構 70 に伝達させることができ、これにより払出機構 70 の払出レバー 73 が直線上に移動して該保留筒部 511 の最下位の硬貨を払い出すことができる。
- [0071] このように本実施の形態である硬貨処理装置によれば、硬貨払出部 60 がモータ 81 の駆動力を任意の保留筒部 511 に対応する払出機構 70 に伝達することで該保留筒部 511 から硬貨の払い出しを行っているため、いずれかの保留筒部 511 で硬貨詰まりや払出機構 70 の動作不良といった不具合が生じて、他の払出機構 70 を動作させることができ、その他の硬貨の払い出しを行うことができる。
- [0072] 従って、いずれかの保留筒部 511 の硬貨の払い出しが困難でも、その他の硬貨の払い出しを良好に行うことができる。
- [0073] 以上、本発明の好適な実施の形態について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、種々の変更を行うことができる。
- [0074] 本発明においては、図 13 に示すように、払出カム 72 の近傍に払出カム 72 の位置を検出するカムセンサ S2 を設けてもよい。これによれば、カムセンサ S2 からの検出結果に応じて、払出カム 72 の位置を制御するようにし、払出機構 70 の動作を良好に行うことができる。

符号の説明

- [0075] 10 装置本体

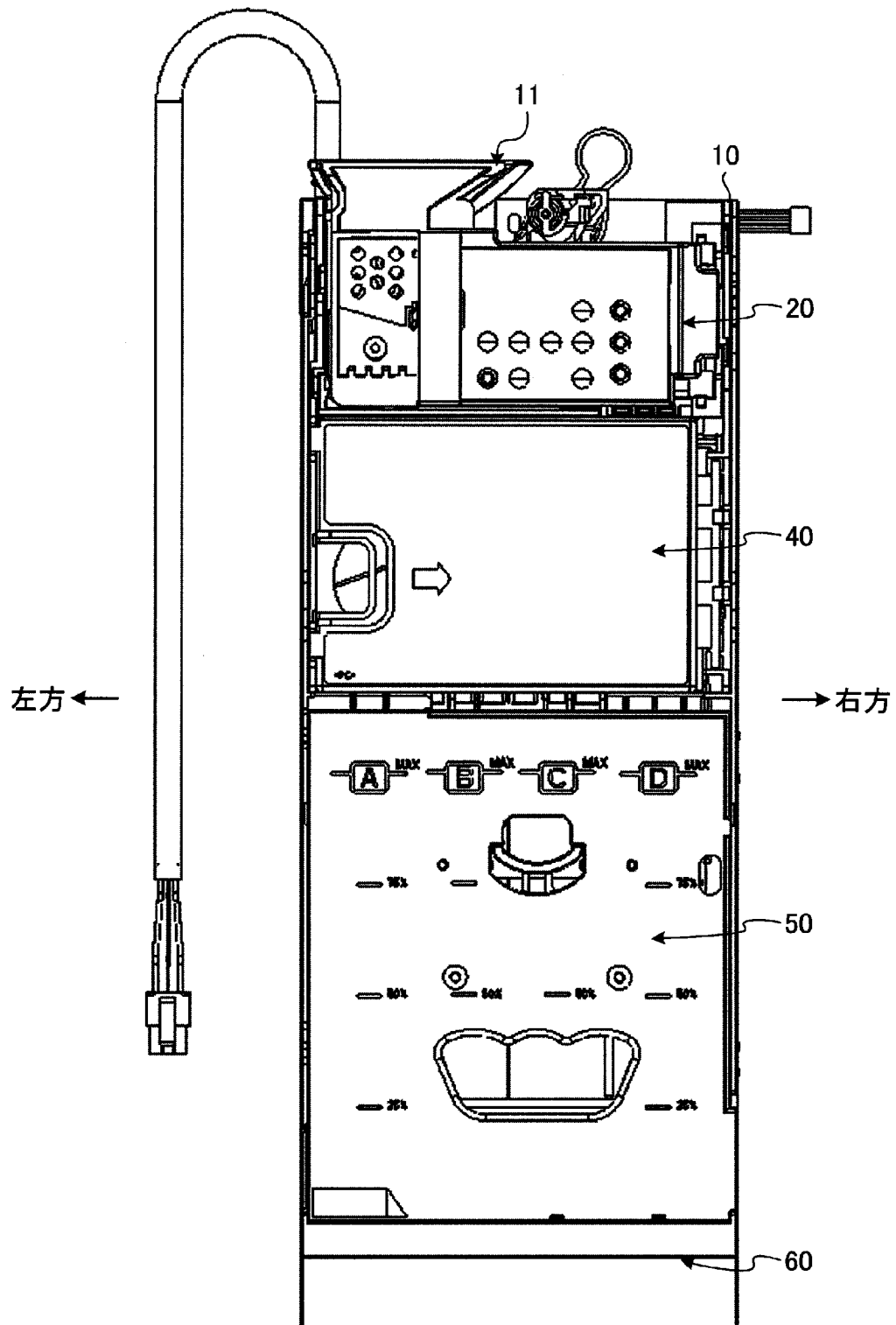
- 1 1 硬貨投入口
- 2 0 硬貨識別部
- 2 1 識別通路
- 2 2 識別センサ
- 3 0 振分ゲート機構
- 3 1 硬貨振分ゲート
- 3 2 硬貨振分レバー
- 3 2 3 防止爪部
- 4 0 硬貨振分部
- 5 0 硬貨収納部
- 5 1 収納本体
- 5 1 a 収納本体部
- 5 1 b 収納扉体
- 5 1 1 保留筒部
- 5 1 1 a 検出面
- 5 2 スペーサ部材
- 6 0 硬貨払出部
- 6 0 a 払出ユニット
- 6 1 駆動力伝達部材
- 6 3 払出軸部
- 6 5 払出用ソレノイド
- 6 7 払出用プランジャ
- 7 0 払出機構
- 7 1 払出クラッチ
- 7 2 払出カム
- 7 3 払出レバー
- 8 0 連係ギア
- 8 1 モータ

- R 1 正貨通路
- R 2 偽貨通路
- S 1 エンプティセンサ

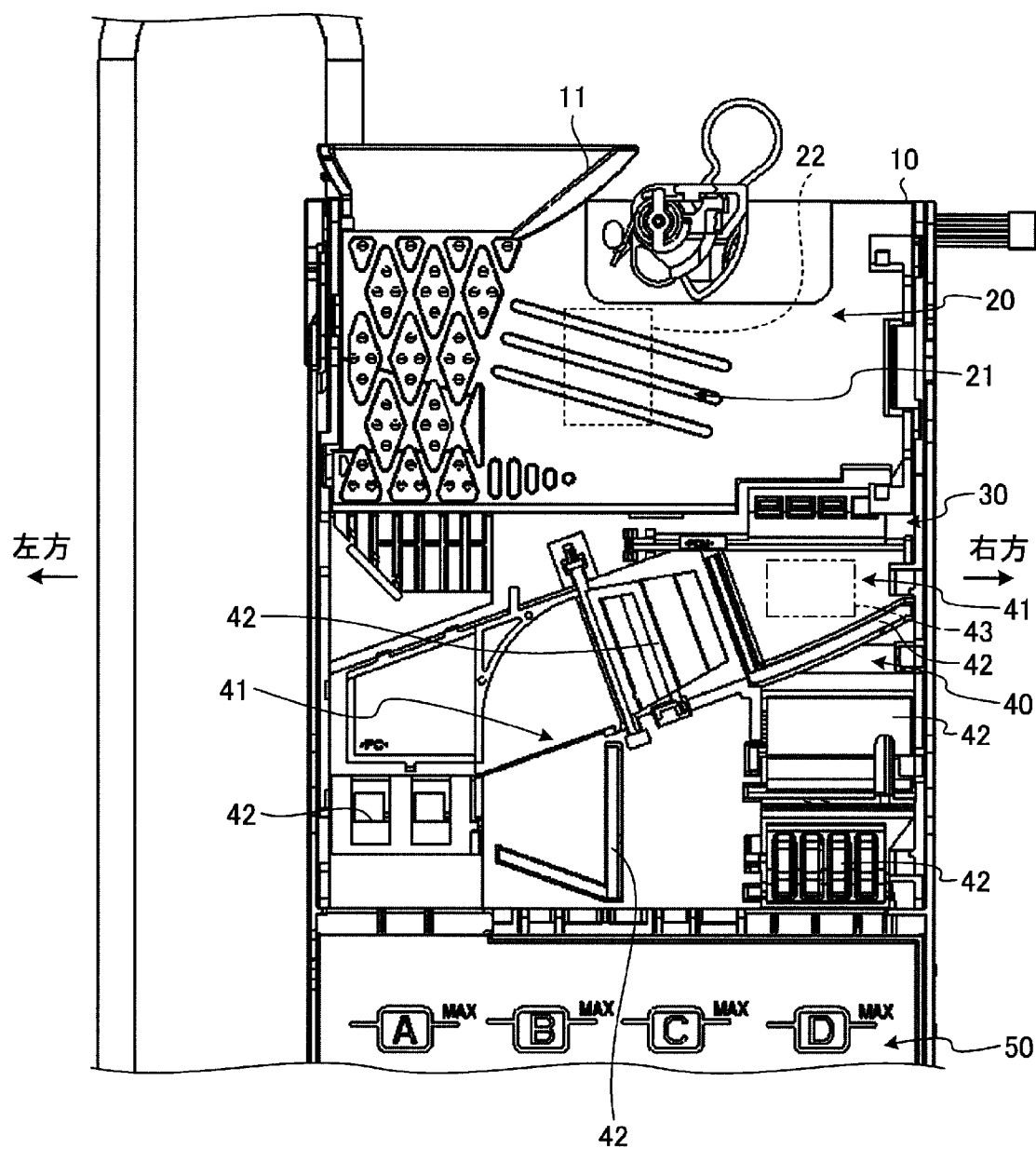
請求の範囲

- [請求項1] 投入された硬貨を通過させて識別手段により該硬貨の真贋を識別させる識別通路の下流側に、識別通路を通過した硬貨を偽貨通路及び正貨通路のいずれか一方に案内する態様で揺動可能に設けられ、かつ偽貨通路を開放して正貨通路を閉塞する第1姿勢と、偽貨通路を閉塞して正貨通路を開放する第2姿勢とに切り替わる硬貨振分ゲートと、
- 前記硬貨振分ゲートに係して第1位置と第2位置との間でスライド可能に設けられ、かつ常態においては第1位置にて前記硬貨振分ゲートを第1姿勢にさせる一方、第2位置にスライドした場合には前記硬貨振分ゲートを第2姿勢にさせる硬貨振分レバーと
- を備えた硬貨処理装置において、
- 前記硬貨振分レバーに一体的に設けられ、かつ該硬貨振分レバーが第1位置にいる場合には前記正貨通路に進出する一方、該硬貨振分レバーが第2位置にスライドした場合には前記正貨通路から退避する防止爪部を備えたことを特徴とする硬貨処理装置。
- [請求項2] 前記防止爪部は、前記正貨通路に進出する場合には、先端部が前記硬貨振分ゲートに形成された孔部に進入して該硬貨振分ゲートと噛合状態になることを特徴とする請求項1に記載の硬貨処理装置。

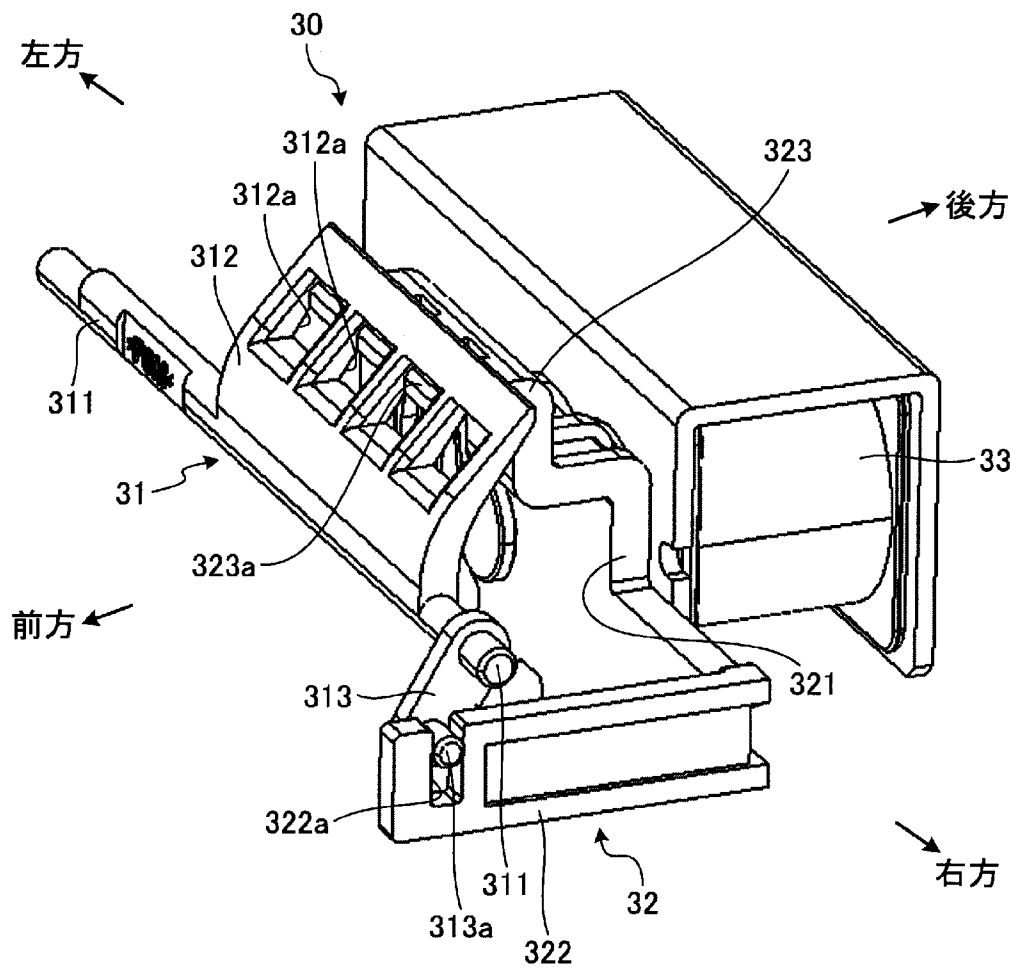
[図1]



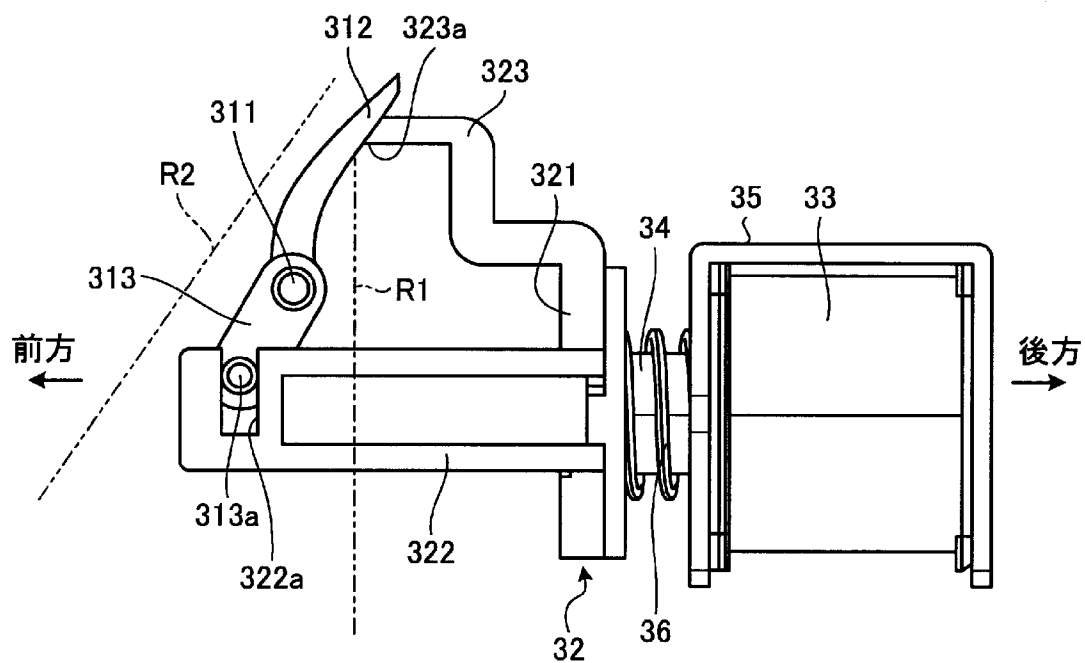
[図2]



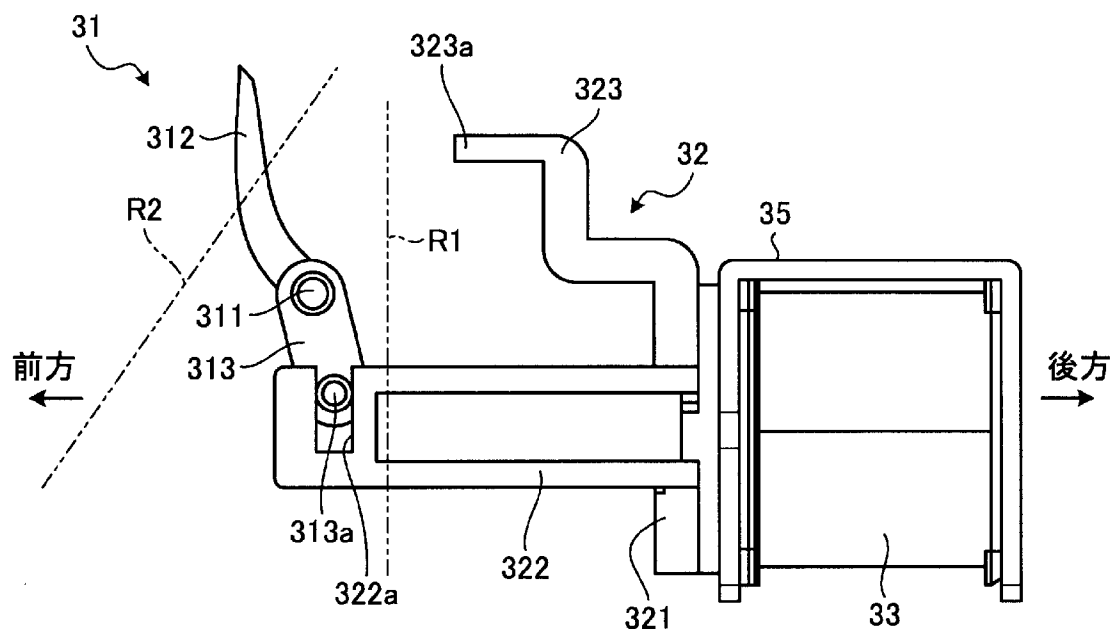
[図3]



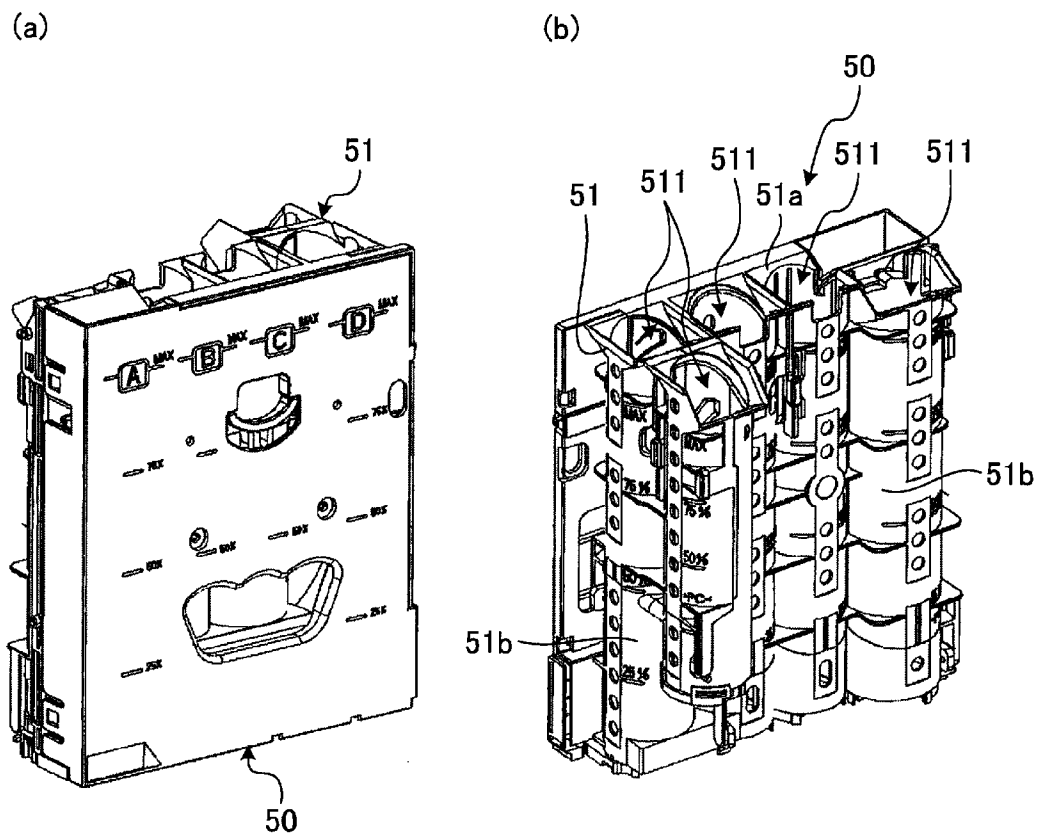
[図4]



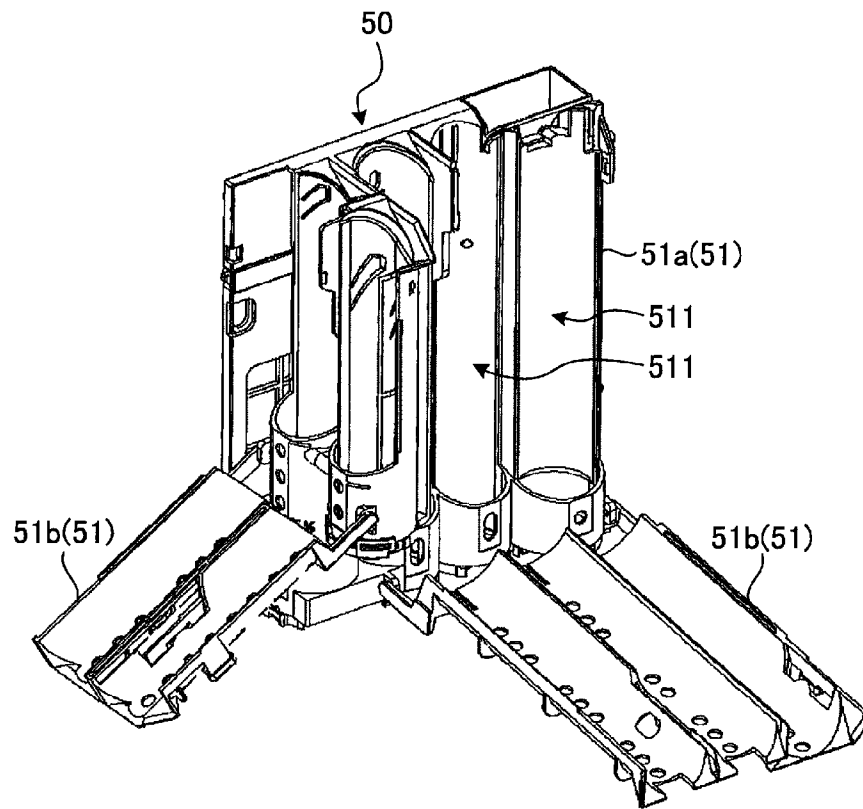
[図5]



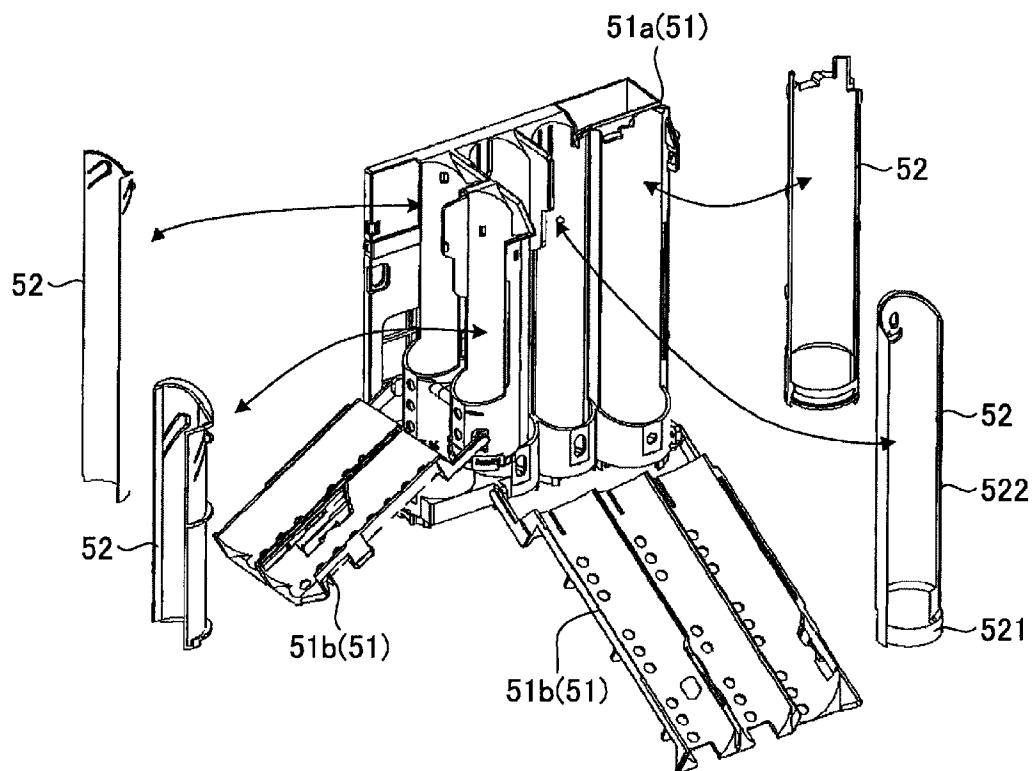
[図6]



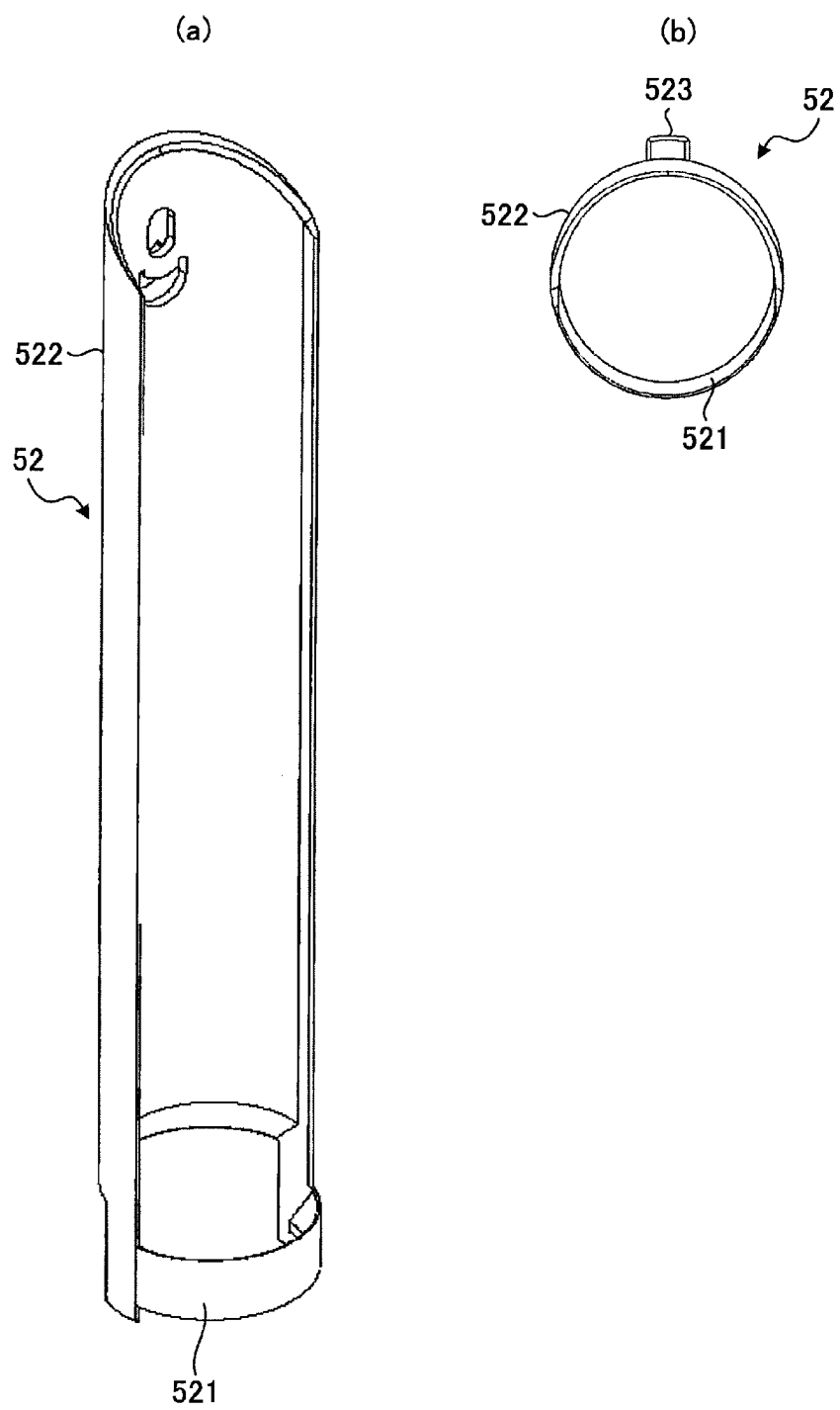
[図7]



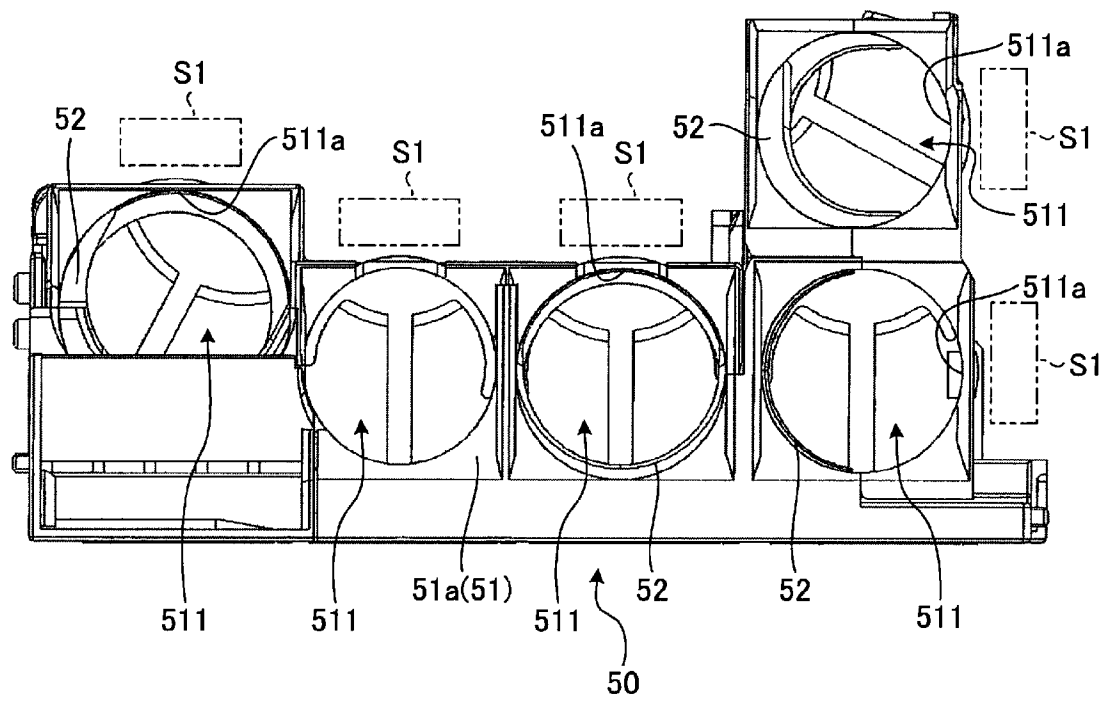
[図8]



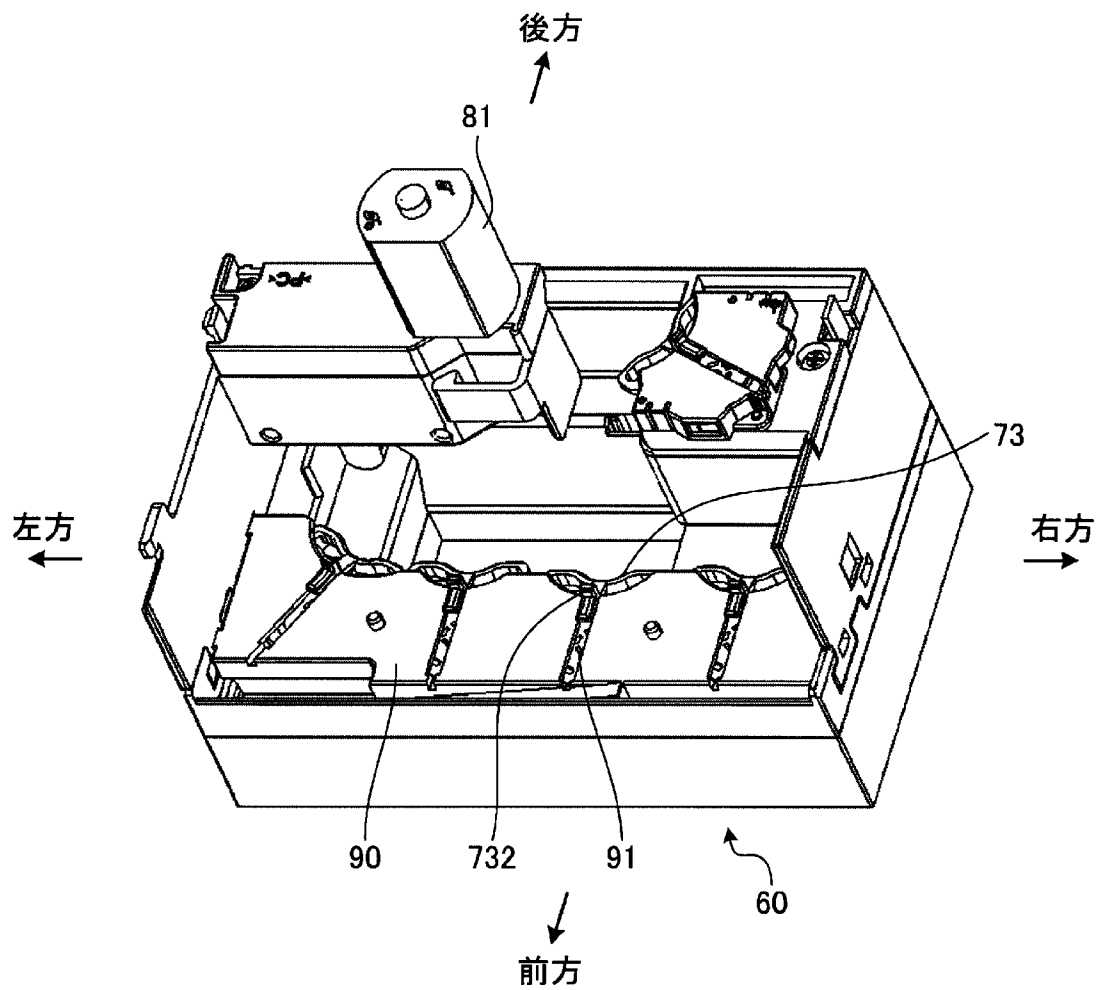
[図9]



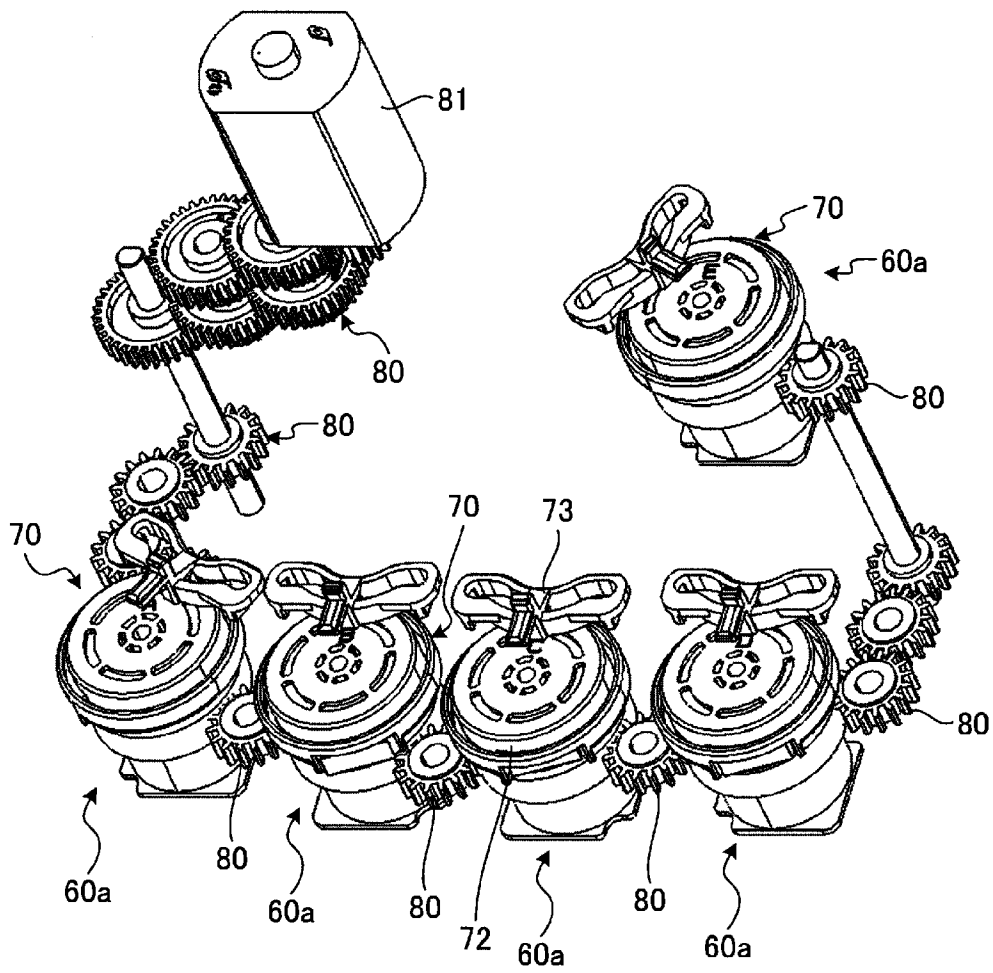
[図10]



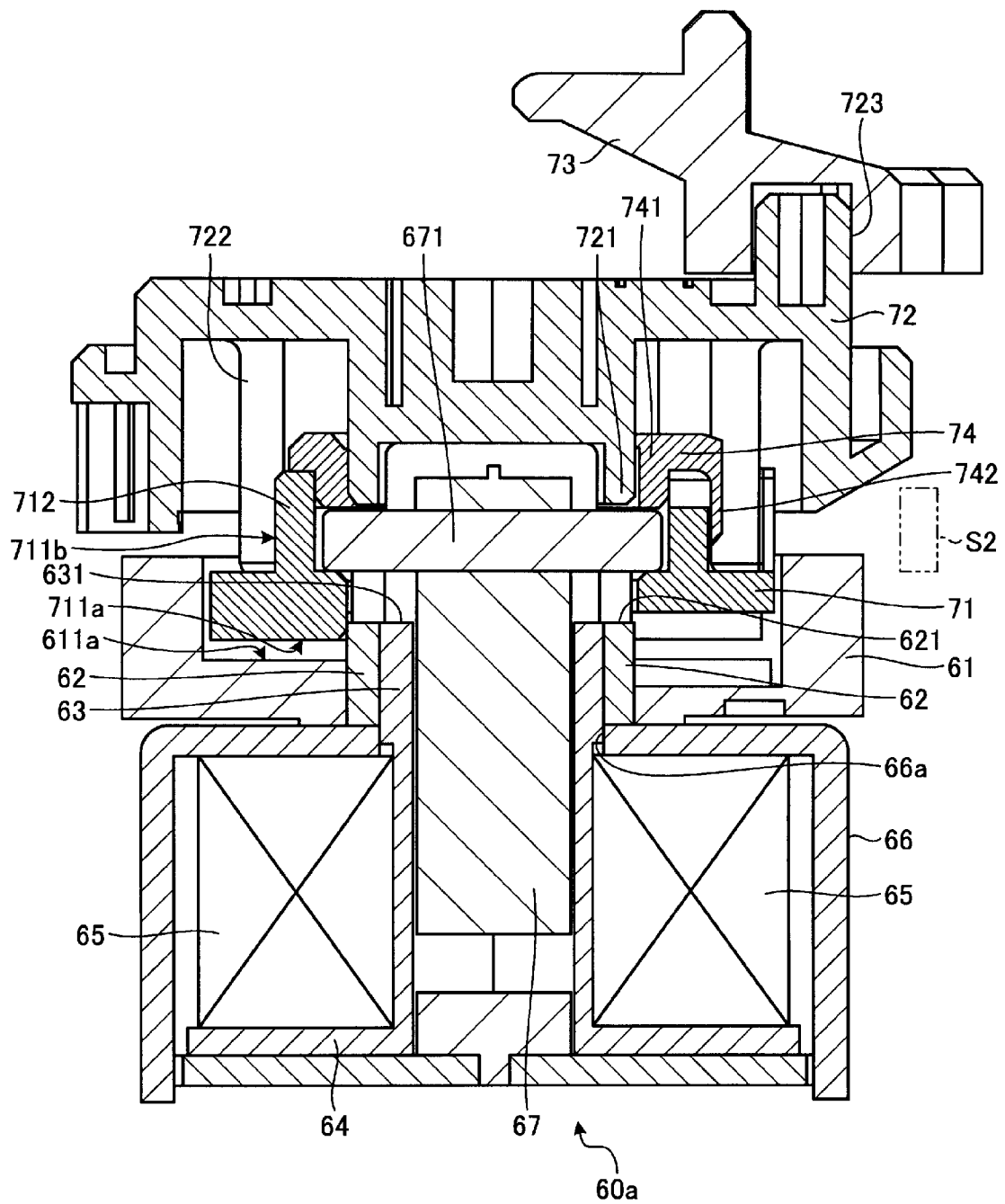
[図11]



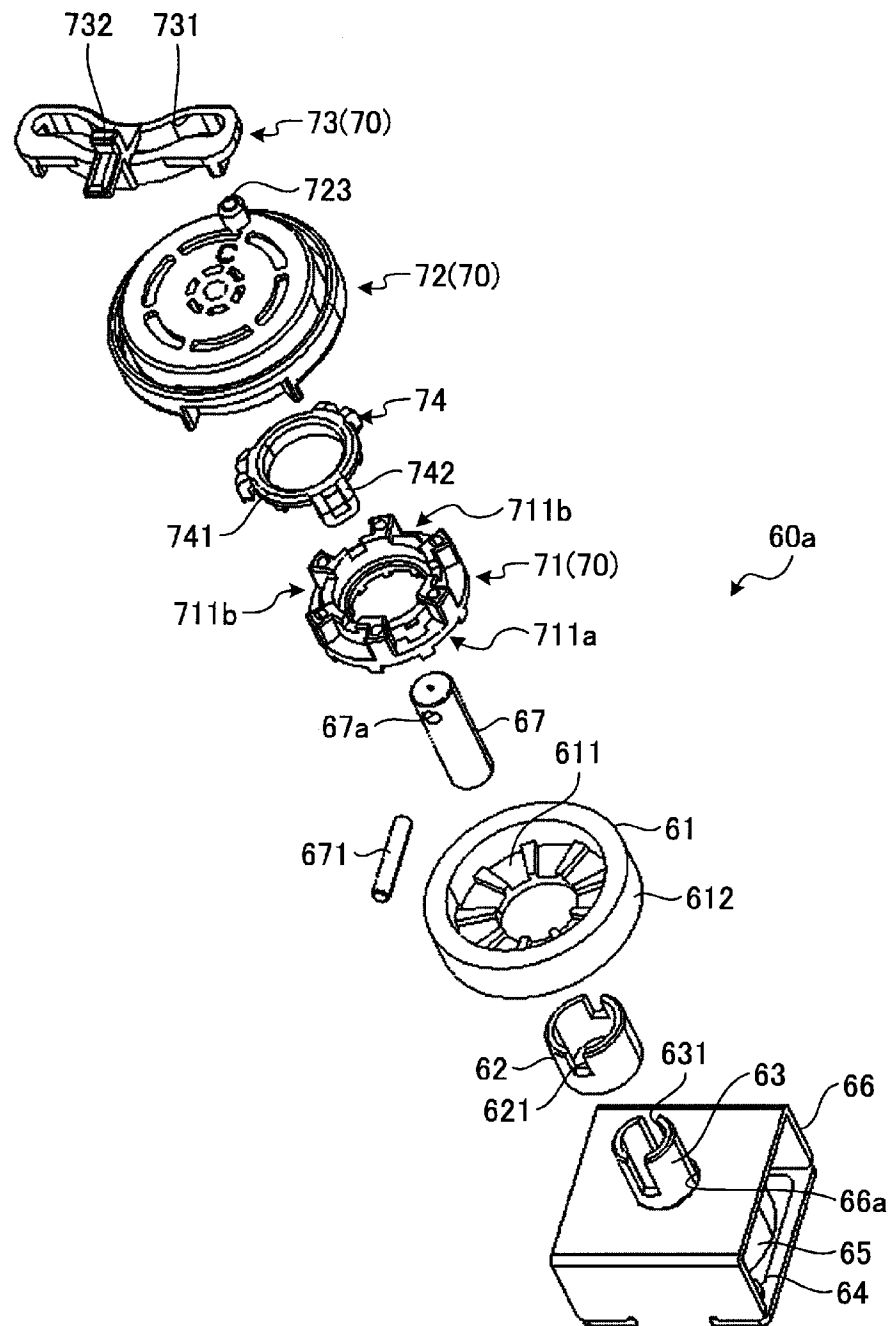
[図12]



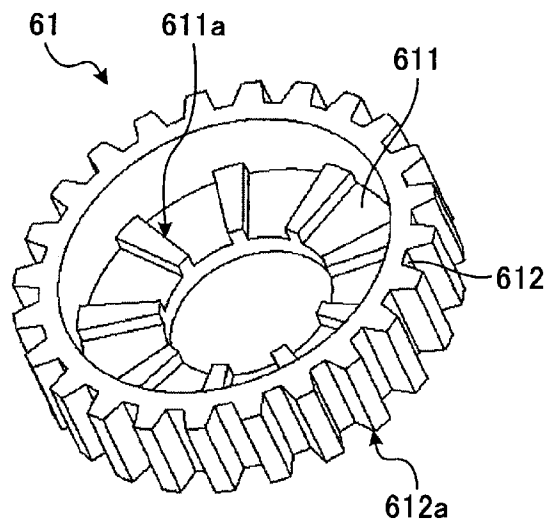
[図13]



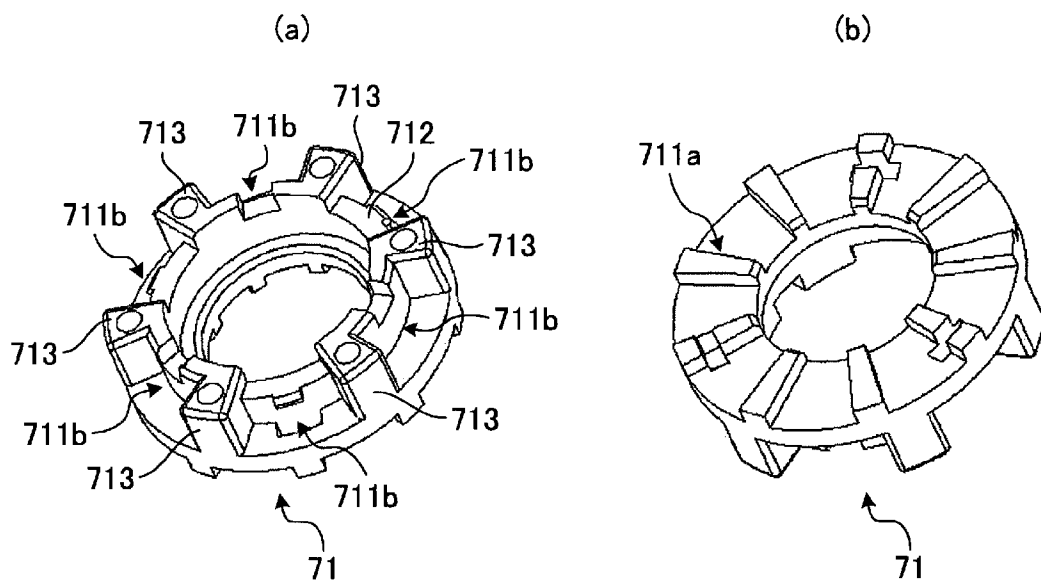
[図14]



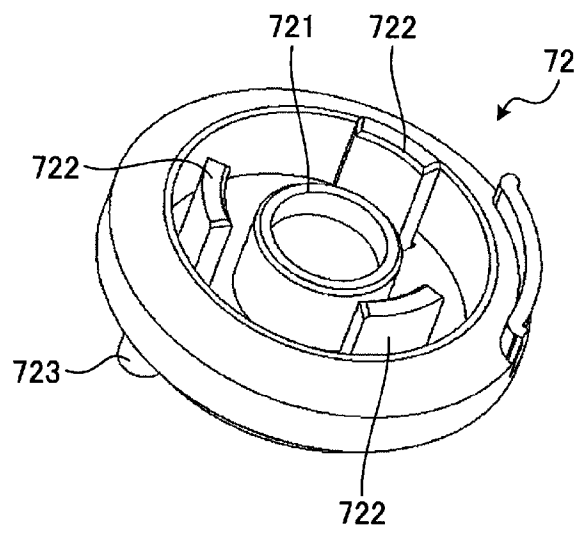
[図15]



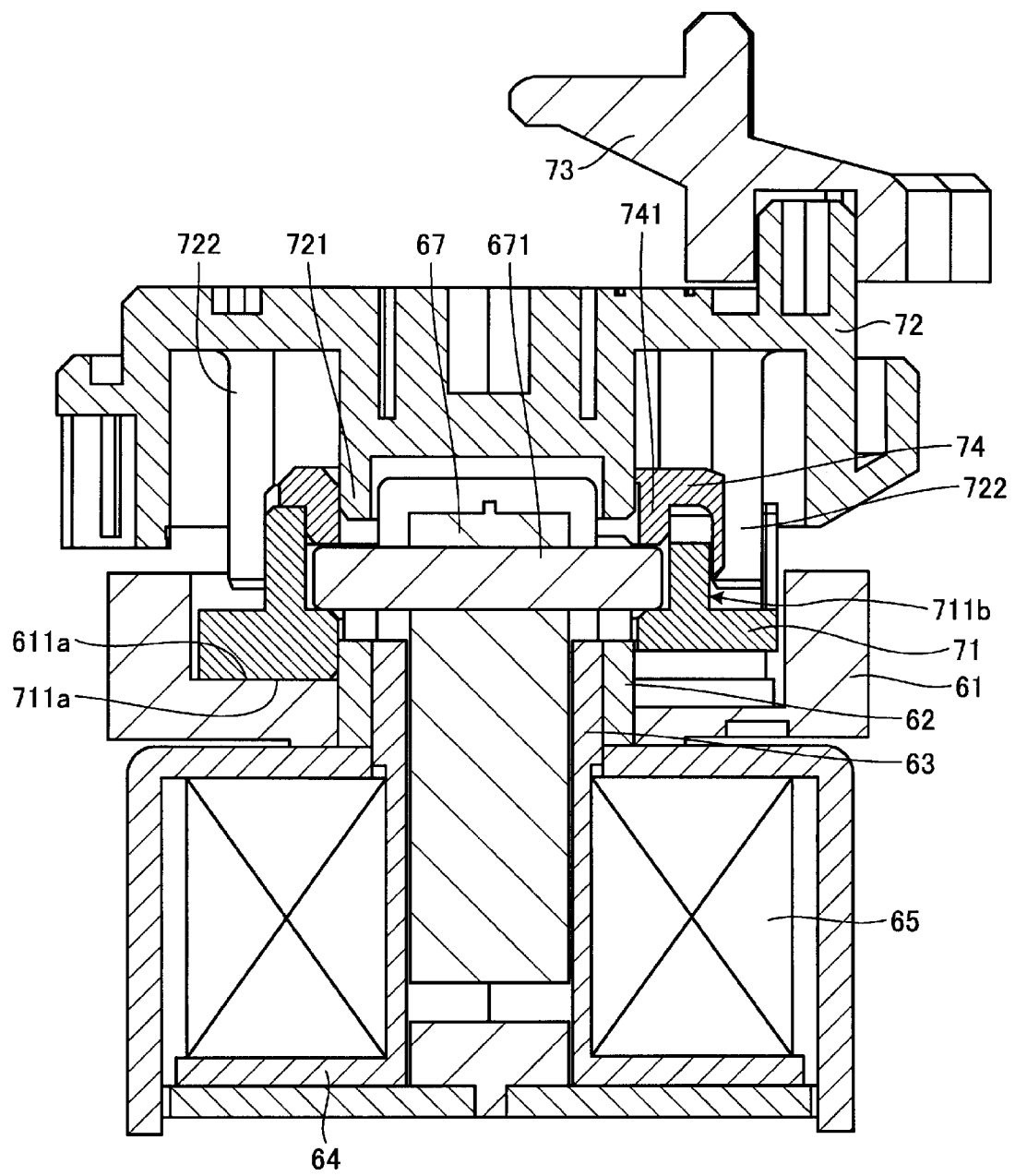
[図16]



[図17]



[図18]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/072910

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07F1/04(2006.01)i, 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)

G07F1/04, 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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 100801/1983(Laid-open No. 25062/1985) (Fuji Electric Co., Ltd.), 20 February 1985 (20.02.1985), (Family: none)	1-2
A	JP 7-114659 A (Nippon Conlux Co., Ltd.), 02 May 1995 (02.05.1995), (Family: none)	1-2

☒ 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
14 October 2016 (14.10.16)

Date of mailing of the international search report
25 October 2016 (25.10.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/072910

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 121810/1985 (Laid-open No. 32478/1987) (Sanyo Electric Co., Ltd.), 26 February 1987 (26.02.1987), (Family: none)	1-2
A	JP 9-237374 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 09 September 1997 (09.09.1997), (Family: none)	1-2

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G07F1/04(2006.01)i, 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 (IPC))

Int.Cl. G07F1/04, 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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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 請求項の番号
A	日本国実用新案登録出願58-100801号(日本国実用新案登録出願公開60-25062号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (富士電機株式会社) 1985.02.20, (ファミリーなし)	1-2
A	JP 7-114659 A (株式会社日本コンラックス) 1995.05.02, (ファミリーなし)	1-2
A	日本国実用新案登録出願60-121810号(日本国実用新案登録出願公開	1-2

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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

14.10.2016

国際調査報告の発送日

25.10.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/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)

中村 泰二郎

3 R

3215

電話番号 03-3581-1101 内線 3372

C (続き) . 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 請求項の番号
A	62-32478 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (三洋電機株式会社) 1987. 02. 26, (ファミリーなし) JP 9-237374 A (三洋電機株式会社) 1997. 09. 09, (ファミリーなし)	1-2