

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5537117号
(P5537117)

(45) 発行日 平成26年7月2日(2014.7.2)

(24) 登録日 平成26年5月9日(2014.5.9)

(51) Int.Cl.

G07D 11/00 (2006.01)
G07D 9/00 (2006.01)

F 1

G07D 9/00 301
G07D 9/00 401B

請求項の数 12 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2009-245957 (P2009-245957)
 (22) 出願日 平成21年10月26日 (2009.10.26)
 (65) 公開番号 特開2011-90652 (P2011-90652A)
 (43) 公開日 平成23年5月6日 (2011.5.6)
 審査請求日 平成24年10月15日 (2012.10.15)

(73) 特許権者 000230858
 日本金錢機械株式会社
 大阪府大阪市平野区西脇2丁目3番15号
 (74) 代理人 100082049
 弁理士 清水 敏一
 (72) 発明者 関 亨
 神奈川県相模原市鹿沼台1丁目9番15号
 日本金錢機械株式会社相模原研究所内

審査官 大谷 謙仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】紙葉類取扱装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一対の側壁及び一対の側壁間に架橋されたブラケットを有するフレームと、底面及び底面から下方に突出する駆動歯車を有する搬送装置を備えかつフレームに着脱可能に取り付けられる鑑別装置と、

紙葉収納部、収容空間、収容空間内に配置されて鑑別装置から搬送される紙葉を紙葉収納部内に押し込む押込装置、押込装置を駆動する駆動歯車を有しあつフレームに取り付けられる収納装置と、

鑑別装置をフレームに着脱可能に取り付ける連結装置とを備え、

連結装置は、フレームの側壁及び鑑別装置の側壁の一方に形成されるカム案内部と、フレームの側壁及び鑑別装置の側壁の他方に形成されかつカム案内部に係止する駆動部とを有し、

カム案内部は、ブラケットから離間してかつ搬送装置の駆動歯車をブラケットに接触させずに、駆動部の移動を案内して鑑別装置を水平に移動させる遠位通路と、遠位通路に接続されかつ遠位通路を通過した駆動部を収納装置に向って斜めに移動させる接近通路と、接近通路に接続されかつ接近通路を通過した駆動部を鑑別装置の装着位置まで水平に移動させて搬送装置の駆動歯車を収納装置の駆動歯車に駆動連結させる係止通路とを有することを特徴とする紙葉類取扱装置。

【請求項 2】

遠位通路は、ブラケットに対向して配置される遠位面と、遠位面に向って突出する突起

10

20

面とを備える請求項 1 に記載の紙葉類取扱装置。

【請求項 3】

接近通路は、遠位面から連続してプラケット側に傾斜する第 1 の傾斜面と、第 1 の傾斜面に平行に突起面から連続してプラケット側に傾斜する第 2 の傾斜面とを備える請求項 2 に記載の紙葉類取扱装置。

【請求項 4】

係止通路は、遠位面に平行にかつ第 2 の傾斜面に連続して延伸する近位面と、遠位面に平行にかつ第 1 の傾斜面に連続して延伸する係止面と、近位面と係止面との間に形成される当接面とを備える請求項 3 に記載の紙葉類取扱装置。

【請求項 5】

従動部は、第 1 の従動面と、第 1 の従動面に対し平行で一定間隔離間する第 2 の従動面とを備える請求項 1 に記載の紙葉類取扱装置。

【請求項 6】

従動部は、第 1 の従動面に連続する第 3 の傾斜面と、第 1 の従動面に対し平行で第 3 の傾斜面に連続する第 3 の従動面と、第 3 の従動面に連続する第 4 の傾斜面とを備える請求項 5 に記載の紙葉類取扱装置。

【請求項 7】

従動部は、第 3 の従動面に対して平行で第 4 の傾斜面に連続する第 4 の従動面と、第 2 の傾斜面に平行に第 2 の従動面に連続する第 5 の傾斜面と、第 2 の従動面に平行でかつ第 5 の傾斜面に連続する第 5 の従動面とを備える請求項 6 に記載の紙葉類取扱装置。

【請求項 8】

フレームの一対の側壁に対して直角にプラケットを配置した請求項 1 に記載の紙葉類取扱装置。

【請求項 9】

連結装置のカム案内部及び従動部の一方を垂直に配置されるフレームの一対の側壁に形成し、

連結装置のカム案内部及び従動部の他方を垂直に配置される鑑別装置の一対の側壁に形成し、

水平に配置される鑑別装置の底壁から搬送装置の一部が下方に突出する請求項 8 に記載の紙葉類取扱装置。

【請求項 10】

フレームは、一対の側壁の後部間を接続する後壁を備え、

プラケットは、一対の側壁の前部間を接続し、

カム案内部と従動部との一方をフレームの一対の側壁に形成し、

カム案内部と従動部との他方を鑑別装置の側壁に形成した請求項 1 に記載の紙葉類取扱装置。

【請求項 11】

鑑別装置の引抜方向の移動を阻止するラッチ装置を鑑別装置とプラケットとの間に設けた請求項 1 に記載の紙葉類取扱装置。

【請求項 12】

一対の側壁及び一対の側壁間に架橋されたプラケットを有するフレームと、搬送装置を備えかつフレームに着脱可能に取り付けられる鑑別装置と、鑑別装置をフレームに着脱可能に取り付ける連結装置と、フレームに取り付けられて鑑別装置から搬送される紙葉を収納する収納装置とを備え、

鑑別装置は、鑑別装置内で紙葉を搬送する搬送装置により駆動される駆動歯車と、鑑別装置の底面から突出する複数の防御突起とを有し、

収納装置は、鑑別装置からの紙葉が通過する紙葉取入口と、紙葉取入口を通過する紙葉を収納する収容空間と、収容空間内の紙葉を紙葉収納部内に押込む押込装置と、押込装置を駆動する従動歯車と、収納装置の上面に形成される複数の係合溝とを有し、

連結装置は、フレームの側壁及び鑑別装置の側壁の一方に形成されるカム案内部と、フ

10

20

30

40

50

レームの側壁及び鑑別装置の側壁の他方に形成されかつカム案内部に係止する従動部とを有し、

鑑別装置の駆動歯車は、複数の防御突起間に配置され、

押込装置の従動歯車は、複数の係合溝間に配置され、

鑑別装置がフレームの取付位置に移動されるとき、搬送装置の駆動歯車が押込装置の従動歯車に駆動連結されると共に、複数の防御突起が収納装置の係合溝内に嵌合され、搬送装置により従動歯車を回転して押込装置を作動することを特徴とする紙葉類取扱装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、鑑別装置を着脱自在に取り付けられる紙葉類取扱装置に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、自動販売機、両替機、現金自動支払機、自動預金機、ゲーム機等に搭載される下記特許文献1に開示される紙幣取扱装置を図23に示す。図示のように、紙幣取扱装置(100)は、フレーム(111)に固定されて紙幣の真偽を判定する鑑別装置(101)と、鑑別装置(101)から供給される紙幣を紙幣収納部(104)に収納する収納装置(103)とを備える。鑑別装置(101)は、鑑別した紙幣を搬送通路(107)に沿って収納装置(103)に移送する搬送装置(102)を備える。収納装置(103)は、紙幣取扱装置のフレーム(111)に着脱自在に取り付けられ、鑑別装置(101)から搬送される紙幣を収納する紙幣収納部(104)と、収納装置(103)に搬送される紙幣を紙幣収納部(104)に押込む押込装置(105)とを有する。

20

【0003】

収納装置(103)のケース(106)内に形成される収容空間(108)内に押込装置(105)が収納装置(103)に対して着脱可能に配置される。搬送装置(102)に設けられる搬送通路出口(109)は、押込装置(105)に設けられるスリット状の紙幣取入口(110)に接続される。フレーム(111)に収納装置(103)を取り付けるとき、押込装置(105)の従動歯車(113)は、搬送装置(102)に設けられる駆動歯車(112)に自動的に駆動連結される。

【0004】

鑑別装置(101)により真正と判断される紙幣は、搬送装置(102)により搬送通路出口(109)から排出され、ケース(106)の紙幣取入口(110)から収容空間(108)内に搬送される。このとき、搬送装置(102)の図示しないモータが逆転されると、搬送装置(102)の駆動歯車(112)に駆動接続される従動歯車(113)は、駆動歯車(112)により逆転されるため、押込装置(105)が駆動されて、収容空間(108)内の紙幣を紙幣収納部(104)内に押込むことができる。従動歯車(113)の正転時に、押込装置(105)は、図示の引込位置に戻される。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】実用新案登録第2568833号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0006】

従来の前記紙幣取扱装置では、フレーム(111)に収納装置(103)を装着するときに、フレーム(111)に固定された搬送装置(102)の駆動歯車(112)に押込装置(105)の従動歯車(113)を自動的に互いに駆動連結できる。この駆動連結構造では、搬送装置(102)の駆動歯車(112)に押込装置(105)の従動歯車(113)との連結時の衝撃を緩衝する緩衝構造が設けられる。

【0007】

フレーム(111)に着脱可能に鑑別装置(101)を装着する従来の異なる滑動連結構造の断面図を図24に示す。図示のように、鑑別装置(101)を嵌合する鈎状突起(115)がフレーム(111)上に形成され、滑動可能に鈎状突起(115)に係合される開口部(117)が鑑別装置(101)の底面に形成される。鈎状突起(115)と開口部(117)との係合によりフレーム(111)に着脱自

50

在に鑑別装置(101)を取り付ける滑動連結構造(116)が形成される。しかしながら、この滑動連結構造(116)では、フレーム(111)に鑑別装置(101)を装着するとき、鑑別装置(101)の搬送装置(102)の駆動歯車(112)が鈎状突起(115)に衝突して、駆動歯車(112)が機械的損傷を受ける危険がある。また、鈎状突起(115)と鑑別装置(101)とで構成される滑動連結構造(116)の分だけ紙幣取扱装置の高さが増加する難点がある。更に、紙幣取扱装置の寸法が規格により制限されるため、鑑別装置(101)及びフレーム(111)の大きさの分だけ収納装置(103)の収容量を制限せざるをえず、従来の収納装置(103)では、収容空間(108)内に収納できないサイズの長い紙幣も存在した。

【0008】

従って、本発明は、鑑別装置を容易に着脱自在に取り付けられる紙葉類取扱装置を提供することを目的とする。また、本発明は、紙葉類取扱装置のフレームに鑑別装置を着脱自在に取り付けかつより大きなサイズの紙葉類を収納できる収納装置を有する紙幣取扱装置を提供することを目的とする。更に、鑑別装置内の搬送装置を損傷せずに、搬送装置を収納装置に駆動接続できる紙葉類取扱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】

本発明による紙葉類取扱装置は、一対の側壁(41)及び一対の側壁(41)間に架橋されたブラケット(7)を有するフレーム(1)と、底面(52)及び底面(52)から下方に突出する駆動歯車(26)を有する搬送装置(102)を備えかつフレーム(1)に着脱可能に取り付けられる鑑別装置(2)と、紙葉収納部(104)、収容空間(108)、収容空間(108)内に配置されて鑑別装置(2)から搬送される紙葉を紙葉収納部(104)内に押し込む押込装置(105)、押込装置(105)を駆動する従動歯車(27)を有しあつフレーム(1)に取り付けられる収納装置(3)と、鑑別装置(2)をフレーム(1)に着脱可能に取り付ける連結装置(4)とを備える。連結装置(4)は、フレーム(1)の側壁(41)及び鑑別装置(2)の側壁(51)の一方に形成されるカム案内部(5)と、フレーム(1)の側壁(41)及び鑑別装置(2)の側壁(51)の他方に形成されかつカム案内部(5)に係止する従動部(6)とを有する。カム案内部(5)は、ブラケット(7)から離間してかつ搬送装置(102)の駆動歯車(26)をブラケット(7)に接触させずに、従動部(6)の移動を案内して鑑別装置(2)を水平に移動させる遠位通路(10)と、遠位通路(10)に接続されかつ遠位通路(10)を通過した従動部(6)を収納装置(3)に向って斜めに移動させる接近通路(11)と、接近通路(11)に接続されかつ接近通路(11)を通過した従動部(6)を鑑別装置(2)の装着位置まで水平に移動させて搬送装置(102)の駆動歯車(26)を収納装置(3)の従動歯車(27)に駆動連結させる係止通路(12)とを有する。

本発明による別の紙葉類取扱装置は、一対の側壁(41)及び一対の側壁(41)間に架橋されたブラケット(7)を有するフレーム(1)と、搬送装置(102)を備えかつフレーム(1)に着脱可能に取り付けられる鑑別装置(2)と、鑑別装置(2)をフレーム(1)に着脱可能に取り付ける連結装置(4)と、フレーム(1)に取り付けられて鑑別装置(2)から搬送される紙葉を収納する収納装置(3)とを備える。鑑別装置(2)は、鑑別装置(2)内で紙葉を搬送する搬送装置(102)により駆動される駆動歯車(26)と、鑑別装置(2)の底面(52)から突出する複数の防御突起(58)とを有する。収納装置(3)は、鑑別装置(2)からの紙葉が通過する紙葉取入口(63)と、紙葉取入口(63)を通過する紙葉を収納する収容空間(108)と、収容空間(108)内の紙葉を紙葉収納部(104)内に押込む押込装置(105)と、押込装置(105)を駆動する従動歯車(27)と、収納装置(3)の上面(62)に形成される複数の係合溝(64)とを有する。連結装置(4)は、フレーム(1)の側壁(41)及び鑑別装置(2)の側壁(51)の一方に形成されるカム案内部(5)と、フレーム(1)の側壁(41)及び鑑別装置(2)の側壁(51)の他方に形成されかつカム案内部(5)に係止する従動部(6)とを有する。鑑別装置(2)の駆動歯車(26)は、複数の防御突起(58)間に配置され、押込装置(105)の従動歯車(27)は、複数の係合溝(64)間に配置される。鑑別装置(2)がフレーム(1)の取付位置に移動されるとき、搬送装置(102)の駆動歯車(26)が押込装置(105)の従動歯車(27)に駆動連結されると共に、複数の防御突起(58)が収納装置(3)の係合溝(64)内に嵌合され、搬送装置(102)により従動歯車(27)を回転して押込装置(105)を作動する。

10

20

30

40

50

本発明のように、フレーム(1)の側壁(41)と鑑別装置(2)の側壁(51)との間に着脱可能な連結装置(4)を設けると、カム案内部(5)と従動部(6)との間に付加的構成部品を設ける必要がない点で有利である。また、本実施の形態では、カム案内部(5)は、従動部(6)を介してプラケット(7)から離間して鑑別装置(2)の搬送装置(102)の移動を案内する遠位通路(10)と、遠位通路(10)を通過した鑑別装置(2)をフレーム(1)の取付位置に案内する接近通路(11)とを備える。遠位通路(10)に沿う従動部(6)の移動により、鑑別装置(2)の搬送装置(102)をプラケット(7)に接触させずに、遠位通路(10)に沿って従動部(6)を案内できるので、搬送装置(102)に機械的損傷を回避して、鑑別装置(2)をフレーム(1)に係合することができる。

【発明の効果】

10

【0010】

フレームの側壁の形状と鑑別装置の側壁の形状により形成される連結装置のカム案内部と従動部とを分離可能に連動させるので、鑑別装置と収納装置との間に連結装置を設けて、部品数を増加しかつ紙葉類取扱装置の高さを増大する必要がない。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】紙幣取扱装置に適用した本発明による紙葉類取扱装置の鑑別装置をフレームから外した状態を示す斜視図

【図2】図1に示すフレームに形成したカム案内部の部分側面図

20

【図3】図1に示す鑑別装置に形成した従動部の部分側面図

【図4】鑑別装置の底面斜視図

【図5】収納装置の上面斜視図

【図6】鑑別装置をフレームに係止するラッチ装置の斜視図

【図7】ラッチ装置の側面図

【図8】鑑別装置とフレームとの係合を解除する状態にあるラッチ装置の斜視図

【図9】図8に示すラッチ装置の側面図

【図10】カム案内部の遠位通路に連結装置の従動部を挿入した状態を示す側面図

【図11】駆動歯車と従動歯車との関係を示す図10のX1-X1線に沿う断面図

【図12】カム案内部の接近通路に従動部を挿入した状態を示す断面図

【図13】カム案内部の係止通路に従動部を完全に挿入した状態を示す断面図

30

【図14】装着位置にある従動部を示す部分断面図

【図15】図13のXV-XV線に沿う断面図

【図16】鑑別装置にカム案内部を設けた第2の実施の形態を示す側面図

【図17】フレームに従動部を設けた第2の実施の形態を示す側面図

【図18】第2の実施の形態の従動部が案内部に係合する状態を示す側面図

【図19】第2の実施の形態の駆動歯車と従動歯車とが係合する前の状態を示す断面図

【図20】駆動歯車と従動歯車とが係合した第2の実施の形態を示す図18のXX-XX線に沿う断面図

【図21】カム案内部の第3の実施の形態を示す斜視図

【図22】第3の実施の形態によるカム案内部を示すプロック図

40

【図23】従来の紙幣取扱装置の略示断面図

【図24】従来の他の紙幣取扱装置の略示断面図

【発明を実施するための形態】

【0012】

紙幣取扱装置に適用した本発明の紙葉類取扱装置の実施の形態を図1～図22について以下説明する。本明細書では、「前」又は「前部」は、図13のX軸方向に沿う鑑別装置(2)の紙幣挿入口(53)側(図面上左側)を示し、「奥」又は「後部」は、X軸方向に沿う反対側(図面上右側)を示す。また、「上」及び「上部」は、Y軸方向に沿う上方側を示し、「下」及び「下部」は、Y軸方向に沿う下方側を示す。

【0013】

50

図1に示すように、本発明の紙幣取扱装置は、フレーム(1)と、フレーム(1)に着脱可能に取り付けられる鑑別装置(2)と、フレーム(1)と鑑別装置(2)との間に設けられて鑑別装置(2)をフレーム(1)に着脱可能に取り付ける連結装置(4)と、フレーム(1)に着脱可能に取り付けられて鑑別装置(2)から搬送される紙幣を収納する収納装置(3)とを備える。フレーム(1)は、一対の側壁(41)と、一対の側壁(41)の後部間を接続する後壁(42)と、一対の側壁(41)の前部間を接続するブラケット(7)とを備える。また、鑑別装置(2)の前下部には、鑑別装置(2)をブラケット(7)に固定するラッチ装置(8)が設けられる。ABS樹脂、ポリカーボネート樹脂、アクリル樹脂、ポリアミド樹脂、ポリアセタール樹脂又はこれらの何れかの混合樹脂の射出成形又はアルミニウム若しくは鉄等の金属板のプレス成型によりフレーム(1)、鑑別装置(2)及び収納装置(3)の外殻を形成できる。

10

【0014】

図2及び図3に示す実施の形態では、連結装置(4)は、フレーム(1)の一対の側壁(41)の各々に形成されるカム案内部(5)と、鑑別装置(2)の一対の側壁(51)の各々に形成されかつカム案内部(5)に接触する従動部(6)とを備える。連結装置(4)のカム案内部(5)は、垂直に配置されるフレーム(1)の一対の側壁(41)に形成され、連結装置(4)の従動部(6)は、垂直に配置される鑑別装置(2)の一対の側壁(51)に形成され、ブラケット(7)は、フレーム(1)の一対の側壁(41)に対して直角に配置される。連結装置(4)は、成型される樹脂若しくは金属又は成型される樹脂と金属との組み合わせ材料により形成される。カム案内部(5)は、フレーム(1)の一対の側壁(41)の各々に形成され、従動部(6)は、鑑別装置(2)の一対の側壁(51)の各々に形成される。カム案内部(5)は、フレーム(1)の側壁(41)に水平に形成される遠位通路(10)と、遠位通路(10)に続き傾斜する接近通路(11)と、接近通路(11)に続く係止通路(12)とを備える。遠位通路(10)は、遠位面(13)と、遠位面(13)に対向して突出する突起面(14)と、突起面(14)の前部に形成される入口傾斜面(19)とにより形成される。遠位通路(10)と係止通路(12)との間に設けられる接近通路(11)は、遠位面(13)から連続して傾斜する第1の傾斜面(15)と、第1の傾斜面(15)に平行に突起面(14)から連続して傾斜する第2の傾斜面(16)とにより形成される。係止通路(12)は、遠位面(13)に平行にかつ第2の傾斜面(16)に連続して延伸する近位面(20)と、遠位面(13)に平行にかつ第1の傾斜面(15)に連続して延伸する係正面(21)と、近位面(20)と係正面(21)との間に形成される当接面(22)とにより形成される。フレーム(1)に固定されるブラケット(7)は、入口傾斜面(19)の前方に配置され、遠位面(13)とブラケット(7)は、遠位通路(10)の入口(23)を構成する。

20

【0015】

従動部(6)は、第1の従動面(31)と、第1の従動面(31)に対し平行で一定間隔離間する第2の従動面(32)と、第2の傾斜面(16)に対し平行で第1の従動面(31)に連続する第3の傾斜面(36)と、第1の従動面(31)に対し平行で第3の傾斜面(36)に連続する第3の従動面(33)と、第3の従動面(33)に連続する第4の傾斜面(37)と、第3の従動面(33)に対して平行で第4の傾斜面(37)に連続する第4の従動面(34)と、第3の傾斜面(36)に平行に第2の従動面(32)に連続する第5の傾斜面(38)と、第2の従動面(32)に平行にかつ第5の傾斜面(38)に連続する第5の従動面(35)と、第5の従動面(35)の端部に設けられて遠位通路(10)の入口(23)の縁部(24)に当接又は対向する突起(25)と、第1の従動面(31)と第2の従動面(32)とを接続する湾曲する端面(39)とを備える。端面(39)は、係止通路(12)の当接面(22)と相補的形状を有する。

40

【0016】

図2及び図4に示すように、鑑別装置(2)の搬送装置を構成する駆動歯車(26)が鑑別装置(2)に設けられ、図3及び図5に示すように、押込装置(105)の従動歯車(27)が収納装置(3)内に設けられる。例えば、当接面(22)に接触する係止通路(12)の最奥部に従動部(6)が配置されて、鑑別装置(2)と収納装置(3)とをフレーム(1)に正しく取り付けた図13に示す装着位置では、従動歯車(27)は、駆動歯車(26)に適切かつ直接的に駆動連結される。図4に示すように、鑑別装置(2)内の図示しない紙幣の搬送通路の出口となる搬送通路出口(55)と、搬送装置(102)の駆動歯車(26)を外部に露出させる開口部(57)とが鑑別装置(2)の底面(52)に設けられる。鑑別装置(2)は、紙幣を搬送する搬送装置(102)により回転する少

50

なくとも 1 対の駆動歯車(26)を有する。駆動歯車(26)は、収納装置(3)内に設けられて収納装置(3)内で紙幣を搬送する図示しない収納搬送装置を駆動すると共に、収納装置(3)内の押込装置(105)を駆動する。例えば、駆動歯車(26)は、正転時に収納搬送装置を駆動し、逆転時に押込装置(105)を駆動する。この場合に、駆動歯車(26)の逆転時に収納搬送装置の逆転を防止する一方向回転クラッチを設けることができる。1 対の駆動歯車(26)の各々少なくとも一部は、歯車開口部(57)の開口面を越えて露出して、収納装置(3)の従動歯車(27)に駆動連結される。

【 0 0 1 7 】

また、鑑別装置(2)の底面(52)から収納装置方向に突出する複数の防御突起(58)が駆動歯車(26)の周辺に設けられる。防御突起(58)の突出量は、駆動歯車(26)の突出量と同一か又はそれ以上に設定され、駆動歯車(26)の周辺を包囲する。防御突起(58)は、紙幣の搬送通路出口(55)に対して直角にかつ互いに平行に延伸する。図 5 に示すように、鑑別装置(2)の底面(52)に平行に設けられる収納装置(3)の上面(62)には、搬送される紙幣を受け入れる紙幣取入口(63)と、上面(62)上で紙幣取入口(63)に対して直角方向に帯状に伸びる複数の係合溝(64)とが設けられる。収納装置(3)の上面(62)から内側に窪む係合溝(64)は、収納装置(3)の上面(62)に長さ方向に延伸する。押込装置(105)の従動歯車(27)を外部に露出させる開口部(67)が係合溝(64)に設けられ、係合溝(64)の内側に細長い複数の突起(65)が設けられる。フレーム(1)に鑑別装置(2)を装着する際に、鑑別装置(2)の防御突起(58)は、係合溝(64)に係合されると共に、鑑別装置(2)の駆動歯車(26)と防御突起(58)との間に複数の突起(65)が嵌合され、鑑別装置(2)の搬送通路出口(55)と収納装置(3)の紙幣取入口(63)とを整合させる。

【 0 0 1 8 】

図 6 ~ 図 9 に示すように、鑑別装置(2)のラッチ装置(8)は、軸(84)に回転可能に取り付けられる係止レバー(81)と、回転可能に軸(88)に固定される作動レバー(82)と、軸(88)に固定されるハンドル(83)とを備える。係止レバー(81)は、ブラケット(7)に形成される開口部(7a)に係止するストッパ(85)と、引張弾性力を発生するスプリング(86)の一端が接続される付勢端部(89)と、作動レバー(82)に回転可能に連結されるピン(87)が嵌合される長孔(90)とを有する。鑑別装置(2)の側壁(51)に固定されるスプリング(86)は、係止レバー(81)を軸(84)の周りに反時計方向に付勢する。鑑別装置(2)をフレーム(1)に装着する際に、ストッパ(85)がブラケット(7)の上面を摺動するとき、スプリング(86)の弾力に抗して係止レバー(81)を時計方向に回転させるレバー傾斜面(85a)を有する。また、ハンドル(83)が引張操作されたときも同様に係止レバー(81)を時計方向に回転させる。

【 0 0 1 9 】

図 10 及び図 11 に示すように、鑑別装置(2)をフレーム(1)に装着するとき、従動部(6)の端面(39)を遠位通路(10)の入口(23)内に挿入すると、端面(39)が入口傾斜面(19)に当接し、入口傾斜面(19)に沿って突起面(14)上に案内される。従動部(6)の第 1 の従動面(31)は、突起面(14)に当接して摺動され、従動部(6)の第 2 の従動面(32)は、遠位通路(10)の遠位面(13)に対向し又は接触して遠位通路(10)に沿って摺動される。このとき、従動部(6)は、ブラケット(7)に対する突起面(14)の高さ分だけ収納装置(3)から離間してカム案内部(5)に沿ってフレーム(1)の奥に移動される。従動部(6)の第 1 の従動面(31)がカム案内部(5)の突起面(14)上に当接する状態では、鑑別装置(2)の底面(52)及び底面(52)から突出する一対の駆動歯車(26)及び複数の防御突起(58)は、収納装置(3)の上面(62)には接触しない。

【 0 0 2 0 】

図 10 に示す状態から更に鑑別装置(2)をフレーム(1)の奥に押込むと、図 12 に示すように、従動部(6)の端面(39)が第 1 の傾斜面(15)に接触し、従動部(6)の第 3 の傾斜面(36)が第 2 の傾斜面(16)に接触して摺動し、従動部(6)及び鑑別装置(2)全体は、図 12 の矢印方向で示すように、第 1 及び第 2 の傾斜面(15, 16)により形成される接近通路(11)に沿って収納装置(3)に向って斜めに移動する。従動部(6)が係止通路(12)に到達して、従動部(6)の第 1 の従動面(31)が近位面(20)に接触すると、同時に、鑑別装置(2)の底面(52)から突

10

20

30

40

50

とする 1 対の駆動歯車(26)及び複数の防御突起(58)は、収納装置(3)の上面(62)の複数の係合溝(64)内に嵌合される。

【 0 0 2 1 】

鑑別装置(2)をフレーム(1)に向って奥に押込むと、図 1 3 に示すように、従動部(6)は、カム案内部(5)の係止通路(12)に沿って僅かに水平に移動し、従動部(6)の端面(39)は、係止通路(12)の当接面(22)に接触して、鑑別装置(2)は、正しく装着位置に配置され、従動部(6)の進行方向への更なる移動が阻止される。鑑別装置(2)が正しく装着位置に配置されると、駆動歯車(26)は、従動歯車(27)に駆動連結される。また、従動部(6)の第 4 の傾斜面(37)は、入口傾斜面(19)に接触又は対向し、従動部(6)の突起(25)は、入口(23)の縁部(24)に対向し又は接触する。同時に、図 1 3 に示すように、従動部(6)の第 3 の傾斜面(36)とカム案内部(5)の第 2 の傾斜面(16)との間に間隙が形成される。別法として、従動部(6)が係止通路(12)に到達して、従動部(6)の第 1 の従動面(31)が近位面(20)に接触する時点で、駆動歯車(26)と従動歯車(27)とを駆動連結してもよく、更に、駆動歯車(26)と従動歯車(27)との少なくとも一方をバネ等の弾性体により付勢して、弾性的に緩衝連結させても良い。10

【 0 0 2 2 】

このように、鑑別装置(2)をフレーム(1)に装着するとき、遠位通路(10)に沿って従動部(6)を移動することにより、プラケット(7)及び収納装置(3)から離間する位置に搬送装置(102)を保持しながら、鑑別装置(2)の駆動歯車をプラケット(7)又は収納装置(3)に接触させずに、収納装置(3)の上面(62)に対して鑑別装置(2)を相対的に平行に水平に移動し、その後、収納装置(3)に接近させながら、接近通路(11)に沿って従動部(6)を斜めに移動して、係止通路(12)に達する。このとき、従動部(6)の第 1 の従動面(31)は、カム案内部(5)の近位面(20)に当接する。従動部(6)が係止通路(12)に達したとき又は係止通路(12)に沿って従動部(6)を僅かに奥に移動して、係止通路(12)の装着位置に従動部(6)が到達したとき、鑑別装置(2)の駆動歯車(26)を収納装置(3)の従動歯車(27)に直接駆動連結させて、駆動歯車(26)の損傷を防止することができる。また、従動部(6)が係止通路(12)に達したとき、鑑別装置(2)の底面(52)の防御突起(58)を収納装置(3)の上面(62)の係合溝(64)内に嵌合させると共に、鑑別装置(2)の搬送通路出口(55)と収納装置(3)の紙幣取入口(63)とを整合させて、鑑別装置(2)を正しく装着位置に配置することができる。20

【 0 0 2 3 】

本実施の形態では、カム案内部(5)と従動部(6)との間に付加的構成部品を設けずに、フレーム(1)と鑑別装置(2)との外側形状により連結装置(4)を形成できる。また、鑑別装置(2)と収納装置(3)との間に従来必要とされた連結装置を設ける必要がないため、紙幣を収容する収納装置(3)の高さ方向又は長手方向の容量を拡張できる。収納装置(3)を長さ方向に拡張すると、従来では収納できない長さの紙幣も収納でき、紙幣取扱装置の活用幅を広げる事ができる。鑑別装置(2)の駆動歯車(26)は、外部物体との衝突に対して防御突起(58)により保護され、収納装置(3)の従動歯車(27)が収納装置(3)の上面よりも突出しないため、鑑別装置(2)の着脱操作による歯車(26, 27)の損傷を防止でき、紙幣取扱装置の使用寿命を延長することができる。30

【 0 0 2 4 】

図 1 2 及び図 1 3 に示すように、ストッパ(81)がプラケット(7)の表面に当接しながら従動部(6)が遠位通路(10)を通過するとき又は第 1 の傾斜面(15)及び第 2 の傾斜面(16)に沿って従動部(6)が接近通路(11)を通過して、従動部(6)がカム案内部(5)に沿って下降するとき、ストッパ(81)は、プラケット(7)の表面に当接する。この場合に、ラッチ装置(8)のストッパ(85)のレバー傾斜面(85a)がプラケット(7)の縁部(7b)に当接するため、係止レバー(81)は、スプリング(86)の弾力に抗して軸(84)の周りに時計方向に回転され、プラケット(7)の表面上を摺動する。従動部(6)の端面(39)が係止通路(12)の当接面(22)に接触すると、スプリング(86)の弾力により係止レバー(81)が反時計方向に回転されて、ストッパ(85)は、プラケット(7)に形成される開口部(7a)に係止されるため、ラッチ装置(8)は、フレーム(1)の所定の位置に鑑別装置(2)を位置決めすると共に、フレーム(1)からの鑑別裝4050

置(2)の引抜を阻止する。

【0025】

鑑別装置(2)をフレーム(1)から引出すには、スプリング(86)の弾力に抗してハンドル(83)を手動で下方に回転すると、ハンドル(83)が軸(88)の周りに反時計方向に回転されるので、ピン(87)を介して係止レバー(81)が時計方向に上方に回転される。従って、係止レバー(81)が時計方向に回転されて、ストッパ(85)と開口部(7a)との係合が解除されるため、鑑別装置(2)を手前に引いて、従動部(6)をカム案内部(5)から分離し、鑑別装置(2)をフレーム(1)から取り外すことができる。

【0026】

図1～図15に示す実施の形態では、フレーム(1)にカム案内部(5)を形成し、鑑別装置(2)の一対の側壁(51)に従動部(6)を形成する例を示したが、図16～図20に示す第2の実施の形態のように、フレーム(1)に従動部(6)を形成し、鑑別装置(2)の一対の側壁(51)にカム案内部(5)を形成することもできる。第2の実施の形態に示す構造及び作用効果は、前記の説明から理解できよう。第2の実施の形態では、図1～図15に示す第1の実施の形態を示す部分と同一の部分には同一の符号を付する。

10

【0027】

本発明による紙幣取扱装置の第3の実施の形態を図21と図22に示す。図21及び図22では、図1～図20に示す部分と実質的に同一箇所には、同一の符号を付して説明を省略する。第3の実施の形態では、第1及び第2の実施の形態で示すカム案内部(5)の遠位面(13)と第1の傾斜面(15)とを除去し、ほぼ台形又は平行四辺形断面に従動部(6)の断面形状を単純化し、遠位面(13)と第1の傾斜面(15)とを省略する点で、第1及び第2の実施形態よりも簡便な構造を有する。第3の実施の形態の構成及び作用効果は、第1及び第2の実施の形態と同様である。第3の実施の形態では、カム案内部(5)をフレーム(1)に形成し、従動部(6)を鑑別装置(2)に形成する例を図示するが、逆に、図16～図18に示すように、従動部(6)をフレーム(1)に形成し、カム案内部(5)を鑑別装置(2)に形成してもよい。

20

【0028】

本発明の前記実施の形態では、種々の変更が可能である。例えば、フレーム(1)の剛性を向上するブラケット(7)をフレーム(1)の一対の側壁(41)間に接続される例を説明したが、フレーム(1)の一対の側壁(41)間に別体若しくは一体で固定し又はフレーム(1)に固定される収納装置(3)の天板によりブラケットを兼用してもよい。また、図示の構造を転倒させて収納装置の下方に鑑別装置を配置してフレームに取り付ける転倒型構造の紙幣取扱装置にも本発明を適用することができる。

30

【0029】

本発明の実施の形態による作用効果を列挙すれば、次の通りである。

[1] フレーム(1)に対し鑑別装置(2)を着脱自在に装着することができる。

[2] 鑑別装置(2)の駆動歯車(26)等の搬送装置(102)を機械的に損傷せずに、搬送装置(102)を収納装置(3)に係脱自在に駆動連結することができる。

[3] フレーム(1)の側壁(41)の形状と鑑別装置(2)の側壁(51)の形状により形成される連結装置(4)のカム案内部(5)と従動部(6)とを分離可能に連動させることができる。

40

[4] カム案内部(5)と従動部(6)との間に付加的構成部品を設ける必要がない。

[5] 鑑別装置(2)と収納装置(3)との間に連結装置を設ける必要がなく、その分、紙幣を収容する収納装置(3)の容量を増加することができる。

[6] より大きいサイズの紙幣を収納装置(3)に収容することができる。

[7] 防御突起(58)により鑑別装置(2)の底面(52)から露出する駆動歯車(26)を保護することができる。

【産業上の利用可能性】

【0030】

本発明は、有価紙葉を鑑別しあつ収納する紙葉類取扱装置に鑑別装置を着脱自在に取り付ける技術に適用することができる。また、クーポン、銀行券、証券及び代用紙幣等の紙

50

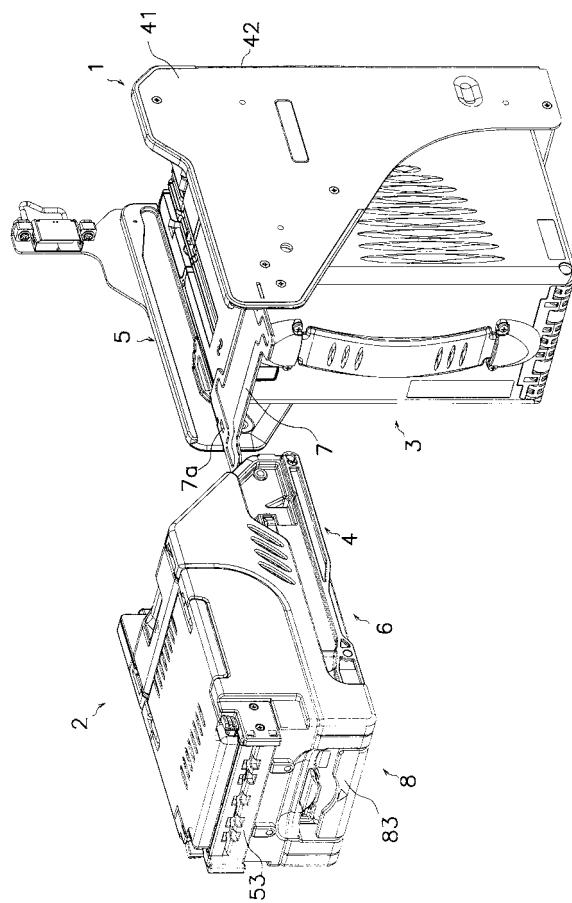
幣以外の有価紙葉にも本発明を適用できることは明らかである。

【符号の説明】

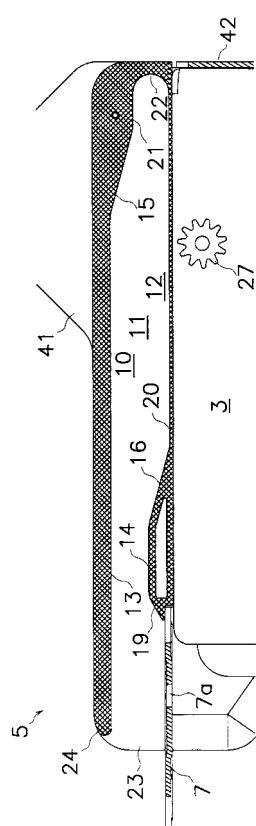
【 0 0 3 1 】

(1) · · フレーム、 (2) · · 鑑別装置、 (3) · · 収納装置、 (4) · · 連結装置、 (5)
) · · カム案内部、 (6) · · 従動部、 (7) · · ブラケット、 (7a) · · 開口部、 (8) ·
· ラッチ装置、 (10) · · 遠位通路、 (11) · · 接近通路、 (12) · · 係止通路、 (13)
· · 遠位面、 (14) · · 突起面、 (15) · · 第1の傾斜面、 (16) · · 第2の傾斜面、
(19) · · 入口傾斜面、 (20) · · 近位面、 (21) · · 係正面、 (22) · · 当接面、 (23)
· · 入口、 (24) · · 縁部、 (25) · · 突起、 (26) · · 駆動歯車、 (27) · · 従動歯車
、 (31) · · 第1の従動面、 (32) · · 第2の従動面、 (33) · · 第3の従動面、 (34)
· · 第4の従動面、 (35) · · 第5の従動面、 (36) · · 第3の傾斜面、 (37) · · 第4
の傾斜面、 (38) · · 第5の傾斜面、 (39) · · 端面、 (41) · · 側壁、 (42) · · 後壁
、 (51) · · 側壁、 (52) · · 底面、 (53) · · 紙幣挿入口、 (55) · · 搬送通路出口、
(57) · · 歯車開口部、 (58) · · 防御突起、 (62) · · 上面、 (63) · · 紙幣取入口、
(64) · · 係合溝、 (65) · · 突起、 (70) · · 接近平面、 (71) · · 平坦突起、 (77)
· · 凹部、 (81) · · 係止レバー、 (82) · · 作動レバー、 (83) · · ハンドル、 (84)
· · 軸、 (85) · · ストップ、 (85a) · · レバー傾斜面、 (86) · · スプリング、 (87)
) · · ピン、 (88) · · 軸、 (89) · · 付勢端部、 (90) · · 長孔、 (100) · · 紙幣取扱
装置、 (101) · · 鑑別装置、 (102) · · 搬送装置、 (103) · · 収納装置、 (104) · ·
紙幣収納部、 (105) · · 押込装置、 (106) · · ケース、 (108) · · 収容空間、 (109)
· · 搬送通路出口、 (110) · · 紙幣取入口、 (111) · · フレーム、 (112) · · 従動歯
車、 (113) · · 駆動歯車、 (115) · · ブラケット、 (116) · · 滑動連結構造、

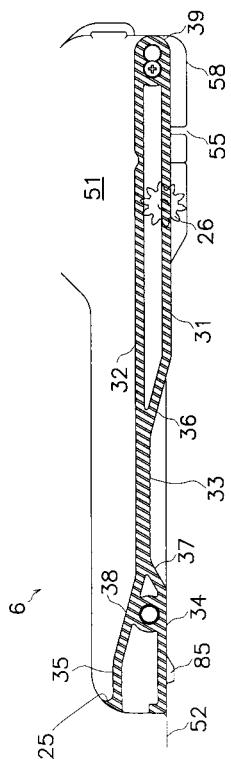
〔 1 〕



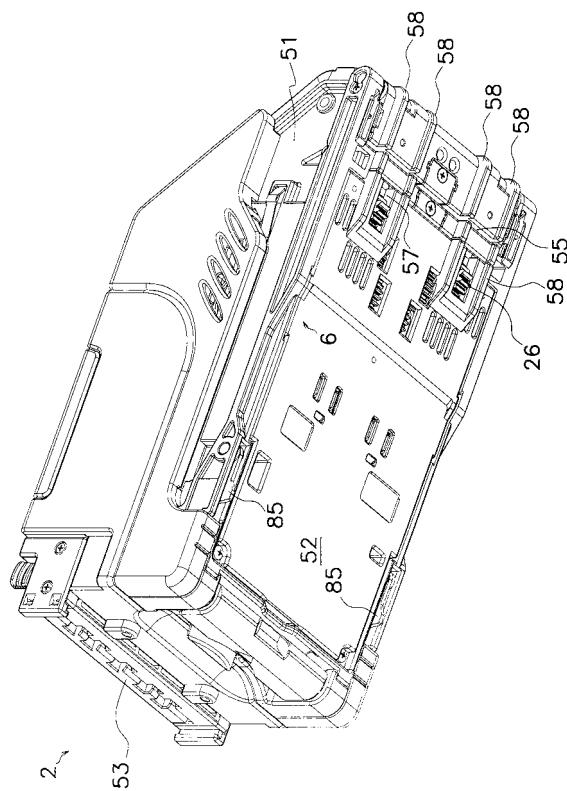
〔 2 〕



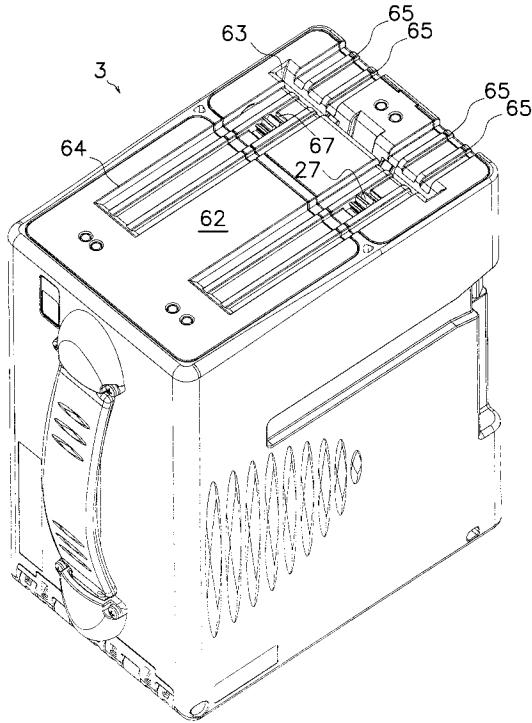
【 図 3 】



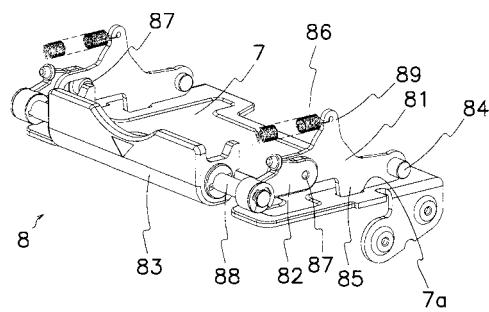
【 図 4 】



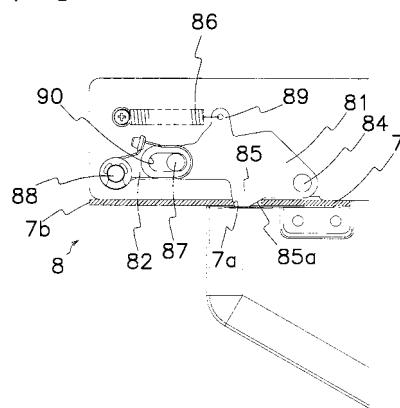
【図5】



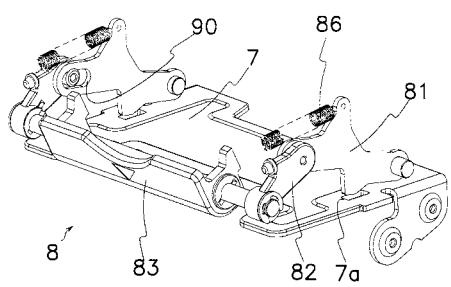
【図6】



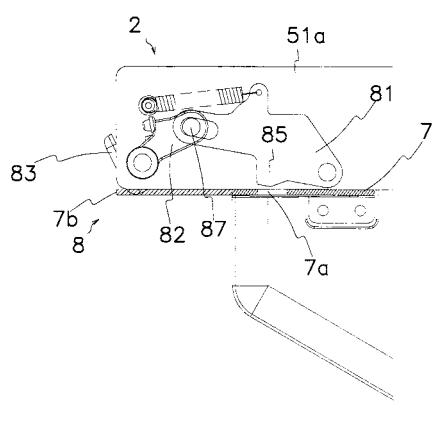
【図7】



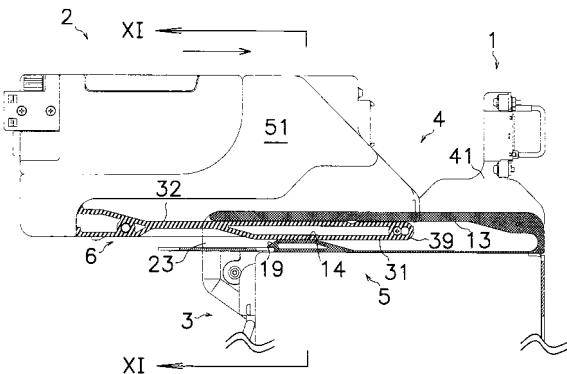
【図 8】



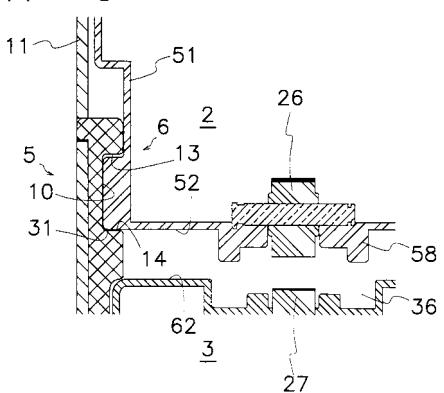
【図 9】



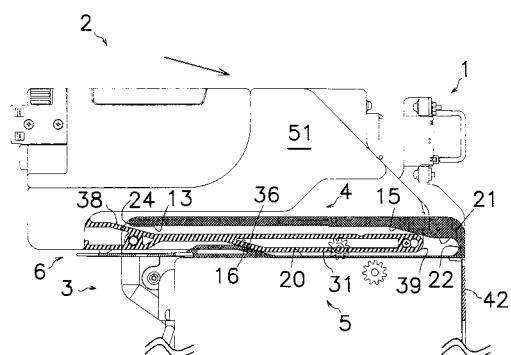
【図 10】



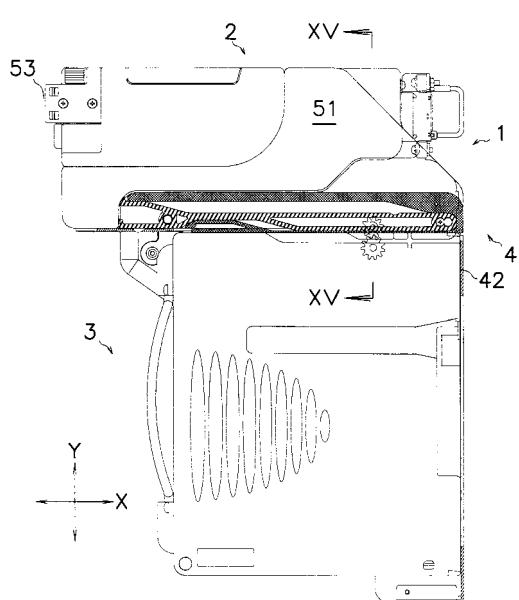
【図 11】



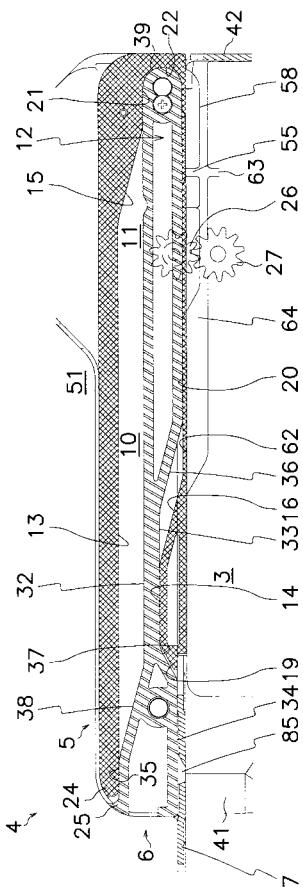
【図 12】



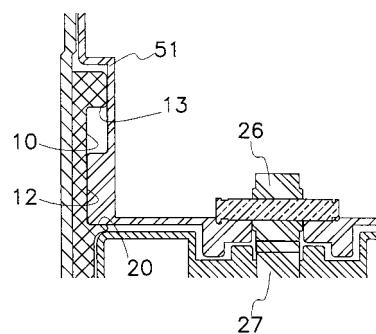
【図 13】



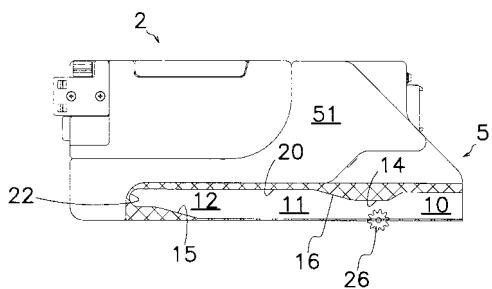
【図 1 4】



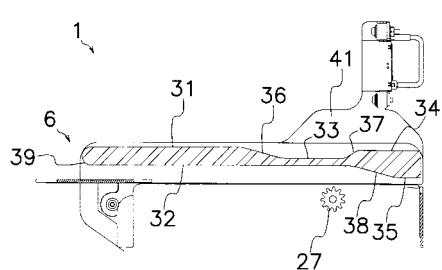
【図15】



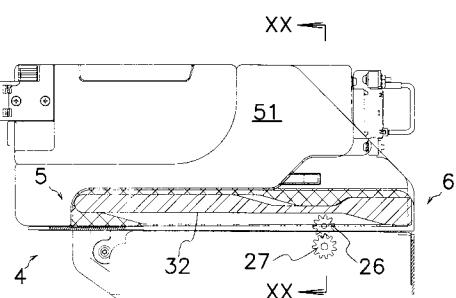
【図16】



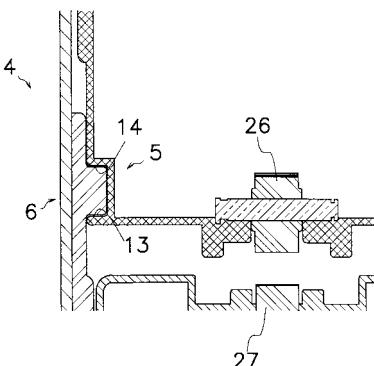
【図17】



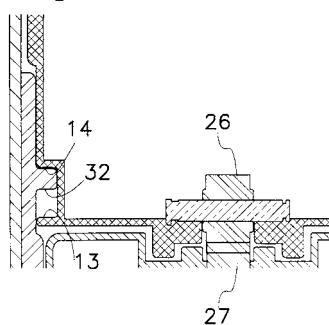
【図18】



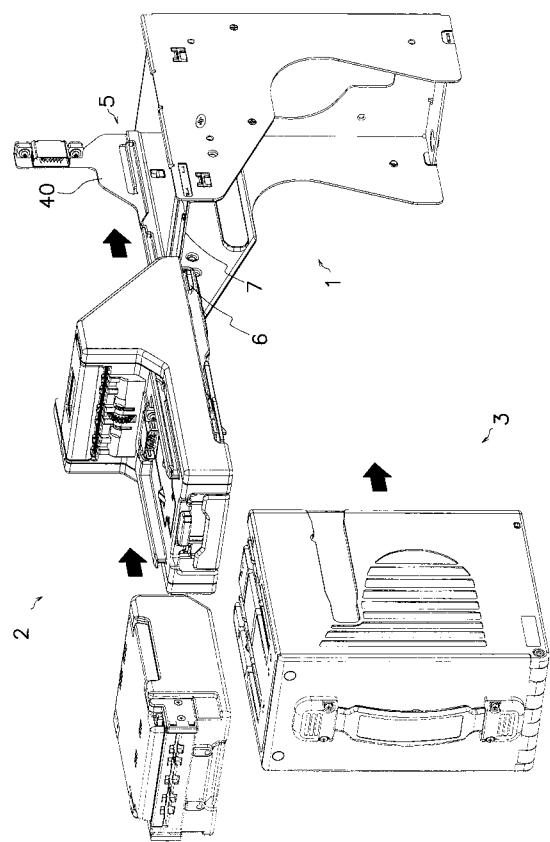
【図19】



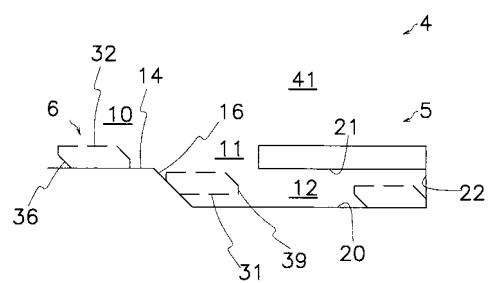
〔 図 20 〕



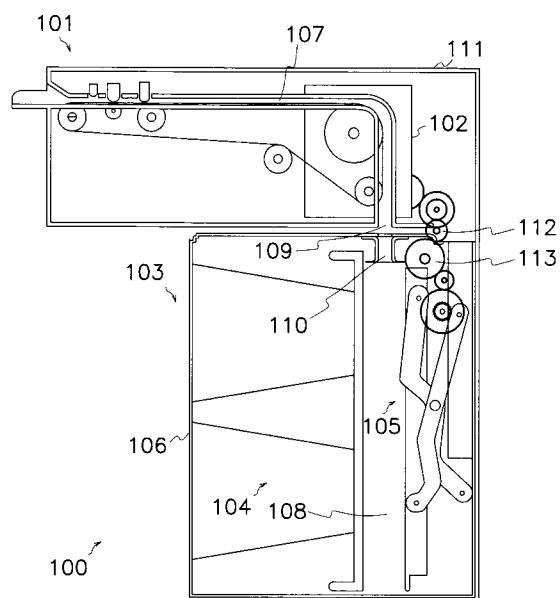
【図21】



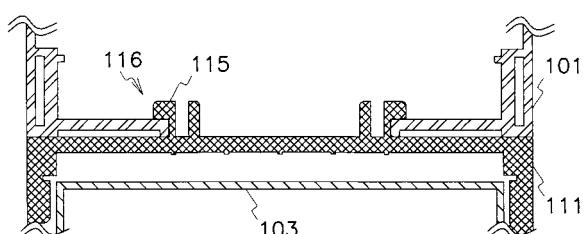
【図22】



【図23】



【図24】



フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第03/032263(WO,A1)
特開平08-063636(JP,A)
特開2009-098930(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 07 D 9 / 0 0
G 07 D 1 1 / 0 0