

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5114740号
(P5114740)

(45) 発行日 平成25年1月9日(2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月26日(2012.10.26)

(51) Int. Cl. F 1
G 0 7 D 9 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1) G 0 7 D 9 / 0 0 4 0 8 E

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2007-294590 (P2007-294590)	(73) 特許権者	000146663 株式会社新興製作所 岩手県花巻市大畑第9地割92番地6
(22) 出願日	平成19年11月13日(2007.11.13)	(74) 代理人	100079201 弁理士 石井 光正
(65) 公開番号	特開2009-122848 (P2009-122848A)	(72) 発明者	平山 順 岩手県花巻市城内4番3号 株式会社新興 製作所内
(43) 公開日	平成21年6月4日(2009.6.4)	(72) 発明者	高橋 順一 岩手県花巻市城内4番3号 株式会社新興 製作所内
審査請求日	平成22年9月14日(2010.9.14)	(72) 発明者	山根 真也 岩手県花巻市城内4番3号 株式会社新興 製作所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】紙幣収納装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

搬送されてきた紙幣を収納空間の入口に臨む紙幣挿入域に挿入させ、その紙幣を前記紙幣挿入域の収納空間と反対側の退避位置に待避させてある押し板により前記収納空間の入口の上下辺を形成している上部ガイドと下部ガイドを乗り越える位置まで押し込み、押し込まれた紙幣を前記収納空間内に前記入口方向に付勢して設けられた受け板により受け止めさせ、前記押し板を前記待避位置まで復帰させるとともに、前記受け板に受け止められている紙幣を前記受け板と前記上部ガイド及び下部ガイドとの間に挟持して保持する紙幣収納装置において、

前記上部ガイドを、前記紙幣挿入域に挿入された紙幣が前記押し板により前記収納空間に向けて押し込まれる際にその紙幣の上辺が前記上部ガイドに押し当てられて乗り越えた後に、その紙幣の下辺が前記下部ガイドに押し当てられて乗り越えるように、前記下部ガイドよりも前記紙幣挿入域側に寄った位置に設けたことを特徴とする紙幣収納装置。

【請求項2】

上部ガイドは、その上端から下端まで収納空間方向に下り傾斜する傾斜面を有し、下部ガイドは、その下端から上端まで収納空間方向に上り傾斜する傾斜面を有し、前記上部ガイドの下端は前記下部ガイドの上端よりも紙幣挿入域側に寄った位置に存在することを特徴とする請求項1に記載の紙幣収納装置。

【請求項3】

上部ガイドの収納空間側の面の側面に、収納空間に収納され、押し板の後退後に受け板

により押される紙幣の上辺が当接する、収納空間の入口側に下り傾斜する傾斜面を有するガイド部材を設けたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の紙幣収納装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、搬送路末端から紙幣が金庫等の収納空間の入口に臨む紙幣挿入域に挿入される度に、その紙幣を押し板で前記入口を越えて収納空間内に押し込み、順次重ね合せた状態で収納する紙幣収納装置に関する。

【背景技術】

【0002】

紙幣収納装置には、搬送路末端まで搬送されてきた紙幣が収納空間の入口に臨む紙幣挿入域に挿入される度に、その紙幣を前記紙幣挿入域の収納空間と反対側に待避させてある押し板で収納空間の入口の上下辺を形成している上部ガイドと下部ガイドを乗り越える位置まで押し込み、その押し込まれた紙幣を収納空間内に入口方向に付勢して設けられた受け板で受け止め、押し板を待避位置まで復帰させるとともに、受け板に受け止められている紙幣をその受け板と上部ガイド及び下部ガイドとの間に挟持して保持するものがある。

【0003】

このような紙幣収納装置は、搬送路を搬送されてくる紙幣を所定の金庫又は収納箱（以下、金庫という。）内に能率的に収納できる長所を有しているため、パチンコ機等の遊技機を多数整列して設置してある遊技島の台間玉貸し機等が取り込んだ紙幣を遊技島端部まで搬送し、金庫に収納するために広く用いられている。

【特許文献 1】特許第 3 5 1 1 9 8 3 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、従来の紙幣収納装置においては、図 3（a）に示すように、金庫 1 の収納空間 2 の入口を形成する上部ガイド 3 及び下部ガイド 4 は、紙幣挿入域 5 から等しい位置に設けられていた。さらに正確に説明すれば、上部ガイド 3 はその下端が上端よりも収納空間側に存在する下り傾斜面を有し、下部ガイド 4 はその上端が下端よりも収納空間側に存在する傾斜面を有しており、上部ガイド 3 の上端と下部ガイド 4 の下端が共通の第 1 垂直面上に存在し、上部ガイド 3 の下端と下部ガイド 4 の上端が共通の第 2 垂直面上に存在し、第 1 垂直面よりも第 2 垂直面が収納空間側に存在する。

【0005】

このような上部ガイド 3 と下部ガイド 4 の位置関係のために、図示されていない紙幣搬送路末端から紙幣挿入域 5 に挿入された紙幣 N が待避位置から収納空間 2 方向に移動される押し板 6 により収納空間 2 側に押し込まれる際の挙動は、次のようになる。すなわち、待避位置から収納空間方向に移動する押し板 6 により押されて移動する紙幣 N の上辺部と下辺部がほぼ同時に上部ガイド 3 と下部ガイド 4 の傾斜面に押し当てられて、その傾斜面に沿って曲げられ、さらに進む押し板 6 に押されて、遂には上下のガイド 3, 4 の端部（上部ガイドの下端及び下部ガイドの上端）を乗り越えて、その紙幣 N は収納空間 2 に押し入れられる（収納される）。そして、上下のガイド 3, 4 の端部を乗り越えると同時に、その紙幣 N は収納空間 2 のコイルばねなどの付勢手段 7 により奥から入口方向に付勢されている受け板 8 に受け止められ、押し板 6 と受け板 8 又は先に収納されて受け板 8 に支持されている紙幣との間に挟持される。その後、押し板 6 は待避位置に復帰されるため、収納されて受け板 8 の付勢力を受ける紙幣は上部ガイド 3 と下部ガイド 4 の（紙幣挿入域 5 に対して）裏面に押し当てられた状態で保持される。

【0006】

ところで、搬送路末端から紙幣挿入域 5 に到達する紙幣は、様々な要因により、必ずしもすべての紙幣が正常な姿勢で挿入されるとは限らない。すなわち、下辺が紙幣挿入域 5 の底面に接触した状態で挿入される紙幣もあれば、下辺が紙幣挿入域 5 の底面に接触せず

10

20

30

40

50

に、その底面から例えば2, 3ないし5 mm程度浮いた状態で挿入される紙幣もあるなど、紙幣の高さ位置が不揃いであることが少なくない。そして、押し板で押し込まれる時は、その紙幣の上辺と下辺が同時に上下のガイド3, 4の傾斜面に接触しながら移動されるため、すなわち、紙幣に対してほとんど上下方向の移動力を与えられずに上下のガイド3, 4を乗り越えるので、収納空間2側に移動されて受け板8に受け止められた状態でも、また、押し板5が待避位置に後退して、受け板8と上下のガイド3, 4との間に挟持された状態でも、紙幣挿入域5に挿入されたときの紙幣の高さの不揃いがそのまま保持されてしまう。

【0007】

この上下のガイド3, 4に保持されている紙幣に高さの不揃いがあるため、各紙幣は完全な垂直姿勢を保つのではなく、残留応力によりそれぞれ固有の湾曲又は屈曲した姿勢を復元しようとする。そのため、図3(b)に例示するように、収納されたすべての紙幣Nの湾曲又は屈曲した姿勢の集積により、収納空間2側から紙幣挿入域5側への膨らみが大きくなり、紙幣挿入域5に後に挿入される紙幣が、先に収納されている紙幣に衝突し、紙幣挿入域5に紙幣がジャムする虞があるので、その対策が望まれていた。

10

【0008】

本発明は、上記の点に鑑みてなされたものであり、課題は、紙幣挿入域に挿入される紙幣が金庫に先に収納された紙幣と衝突しないようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するため、本発明は、収納空間の入口を形成する上部ガイドと下部ガイドの内、上部ガイドを、紙幣挿入域に挿入された紙幣が押し板で収納空間に向けて押し込まれる際にその紙幣の上辺が上部ガイドに押し当てられて乗り越えた後に、その紙幣の下辺が下部ガイドに押し当てられて乗り越えるように、下部ガイドよりも紙幣挿入域側に寄った位置に設けたことを特徴としている。

20

【0010】

上記構成により、押し板により収納空間に向けて押される紙幣は、その上辺が先に上部ガイドに押し当てられ、上部ガイドの下端を乗り越える過程で、その紙幣を下向きの移動させる力が作用するため、紙幣挿入域の底面から浮いた状態で挿入された紙幣は、その下辺が紙幣挿入域の底面に接触して高さが矯正される。紙幣の上辺は上部ガイドを乗り越えると同時に受け板又は受け板に支持されている紙幣に押し当てられるため、紙幣は矯正された高さを維持し、これと同時に、紙幣の下辺が下部ガイドに押し当てられてその上端を乗り越え、受け板又は受け板に支持されている紙幣に押し当てられる。その後、押し板が待避位置まで後退するのに伴い、収納空間の入口方向に付勢されている受け板が、収納された紙幣を上下のガイドとの間に挟持する。従って、収納された紙幣は、すべてがその下辺を金庫の底面に接触させて高さが揃った状態で上下のガイドに押し当てられるので、垂直状態を維持しようとする。その結果、収納された紙幣が紙幣挿入域側に膨らむことがないか、あるとしても極わずかである。

30

【0011】

上記構成において、上部ガイドは、その上端から下端まで収納空間方向に下り傾斜する傾斜面を有し、下部ガイドは、その下端から上端まで収納空間方向に上り傾斜する傾斜面を有し、前記上部ガイドの下端は前記下部ガイドの上端よりも紙幣挿入域側に寄った位置に存在することが望ましい。

40

上記構成により、押し板により収納空間方向に押される紙幣の上辺が上部ガイドに当接した時の下方向移動が促進され、かつ、紙幣の上辺が押し板と受け板又はその受け板に既に保持されている紙幣との間に挟持された後に、紙幣の下辺が下部ガイドを乗り越えるので、その乗り越える際の紙幣の上方移動が抑止されるため、矯正された紙幣の高さが保持される。

【0012】

また、上記構成において、上部ガイドの収納空間側の面(裏面)の上側に、収納空間の入

50

口側に下り傾斜して、収納空間に収納され、押し板の後退後に受け板により押される紙幣の上辺が当接するガイド部材を設けることが望ましい。

上記構成により、収納空間に収納された後の紙幣が、受け板により上下のガイド方向に移動される際に、紙幣の上辺がガイド部材の傾斜面により下向きの力を受けるため、収納されるすべての紙幣が、金庫の底面に下辺を接触させた状態で整然と収納される。

【発明の効果】

【0013】

請求項1の発明によれば、収納空間に収納された紙幣が紙幣挿入域側に膨らむことが軽減されるので、後続して紙幣挿入域に挿入される紙幣が、先に収納されている紙幣に衝突することが防止される。従って、紙幣はジャムすることなく安全に収納される。

10

【0014】

請求項2の発明によれば、紙幣挿入域に挿入された紙幣の姿勢矯正が促進され、かつ、矯正後の姿勢が維持される。

【0015】

請求項3の発明によれば、収納されるすべての紙幣が、金庫の底面に下辺を接触させた状態で整然と収納される。整然と整列された紙幣が受け板により上下のガイドの裏面に挟持されると、紙幣が腰の強さを互いに強め合うことにより、収納された紙幣の紙幣挿入域側への膨らみがさらに少なくなる。

従って、本発明によれば、金庫の収納枚数が安定することにより、金庫が満杯になったことをセンサで容易に検知することができ、制御性が大幅に向上する。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

次に、本発明の実施の形態について、図1及び図2に基づいて説明する。図1は本発明に係る紙幣収納装置の要部の縦断面図、図2は作用説明図である。図3の従来装置の構成要素と同一の構成部材には、同一の符号を用いる。

【0017】

金庫1により形成される収納空間2は、上部ガイド3と下部ガイド4により形成された入口を有し、その入口の図面左側において入口に望む紙幣挿入域5が設けてあり、その紙幣挿入域5には、図示されていない紙幣搬送路の末端から図面に垂直方向に紙幣が挿入されるように構成されている。紙幣挿入域5の収納空間と反対側に退避されている押し板6は、紙幣挿入域5に紙幣が1枚挿入されたことを図示されていない紙幣センサにより検知するたびに、紙幣挿入域5に存在する紙幣を収納空間2側まで、すなわち、上下のガイド3, 4を越えた収納位置まで垂直状態を維持したまま移動され、収納位置まで到達した後、退避位置に復帰されるように構成されている。また、収納空間2内には、コイルばねなどの付勢手段7により収納空間の入口方向に常に付勢されている受け板8が設けてある。

30

【0018】

そして、本発明における紙幣収納装置においては、上部ガイド3がその上端よりも下端が収納空間側に存在するように下り傾斜面を有し、下部ガイド4がその下端よりも上端が収納空間側に存在するように上り傾斜面を有する点は、従来技術と変わらないが、上部ガイド3が下部ガイド4よりも紙幣挿入域5側に寄った位置に設けられている。さらに詳しくは、紙幣挿入域5への紙幣挿入時に移動される押し板6により収納空間方向に移動される紙幣の上辺が先に上部ガイドの傾斜面に押し当てられ、その紙幣の上辺が押し板6により受け板8に押し付けられて、その紙幣の上辺が上部ガイド3の下端を乗り越えた後、紙幣の下辺が下部ガイド4の傾斜面に押し当てられ、引き続き下部ガイド4の上端を乗り越える用に位置関係が設定されている。

40

【0019】

また、好ましい実施の形態においては、上部ガイドの裏面に、上部ガイドの下端に向かって下り傾斜する傾斜面を有するガイド部材9が設けられている。

【0020】

上記の構成による紙幣収納時の作用を図2に時系列的に示し、説明する。図2(a)は

50

押し板 6 が退避位置に維持されている状態下に紙幣挿入域 5 に紙幣 N が挿入された状態を示している。紙幣が挿入されたことを図示されていない紙幣センサが検知したことにより、押し板 6 による紙幣押し込み動作が開始される。すなわち、図 2 (b) に示されているように、収納空間方向 (図 2 において左方向) に移動される。上部ガイド 3 が下部ガイド 4 よりも手前側に存在するため、紙幣の上辺が上部ガイドの下り傾斜面に押し当てられ、かつ、上部ガイドの下端を乗り越える。この際に、紙幣には、上辺側に上部ガイドから下向きの力が加わるため、紙幣挿入域 5 に挿入された紙幣 N が紙幣挿入域 5 の底面から浮いている場合は、下方に移動されて、その紙幣 N の下辺が紙幣挿入域 5 の底面に接触される。すなわち、紙幣の姿勢が矯正される。図 2 (c) に示されているように、紙幣の上辺が上部ガイドを乗り越えると同時に、その紙幣は受け板 8 又は先に収納されてその受け板に保持されている紙幣に押し当てられ、また、これ同時にその紙幣の下辺が下部ガイドの傾斜面に沿って移動し、かつ、下部ガイドの上端を乗り越える。この時は、紙幣が押し板 6 により受け板 8 又はその受け板に保持されている先の紙幣に押圧されているので、上向きに移動することはない。つまり、矯正された姿勢が維持されたまま、図 2 (d) に示されているように、押し板 6 は所定の収納位置まで移動されて、紙幣は収納空間 2 に収納される。その後、押し板 6 は、図 2 (e) に示されているように、当初の退避位置まで復帰され、これに伴い、入口方向に付勢されている受け板 8 が収納された紙幣の上部及び下部を、それぞれ上部ガイド 3 と下部ガイド 4 に押し付けて、保持する。

10

【 0 0 2 1 】

この押し板の後退に伴う受け板 8 の付勢力により紙幣が上部ガイド 3 と下部ガイド 4 側に押されるとき、紙幣挿入域 5 側の紙幣の上辺が上部ガイド 3 の裏面に設けてあるガイド部材 9 の傾斜面に沿って押圧されるため、高さが不揃いになっている紙幣は、下方に誘導されるため、その紙幣の下端が収納空間の底面に接触することとなる。従って、収納された全ての紙幣は、同じ高さに揃えられる。従って、受け板と上下のガイドにより挟持される紙幣は、整然と揃えられて、互いに腰の強さを強め合うため、紙幣の残留応力による変形が抑圧され、直立状態に保持される。その結果、収納された紙幣の紙幣挿入域への膨らみが生じないか、生じても極わずかである。従って、紙幣挿入域に後続して挿入される紙幣が先に収納されている紙幣と衝突することが防止される。従ってまた、紙幣のジャム発生がないので、紙幣収納を安全かつ能率的に行うことができる。

20

【 図面の簡単な説明 】

30

【 0 0 2 2 】

【 図 1 】 本発明に係る紙幣収納装置の要部を示す断面図である。

【 図 2 】 同装置の作用を時系列的に示す説明図である。

【 図 3 】 従来の紙幣収納装置における構成と作用を示す要部断面図である。

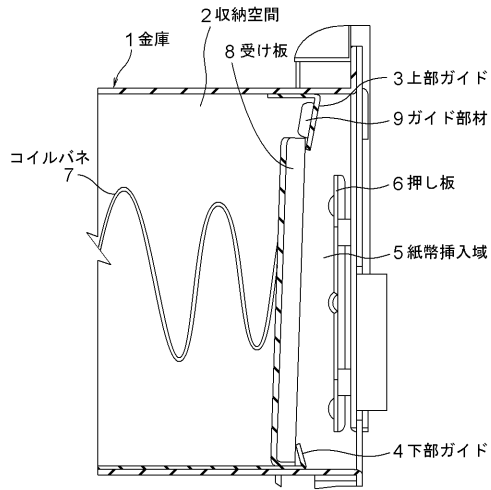
【 符号の説明 】

【 0 0 2 3 】

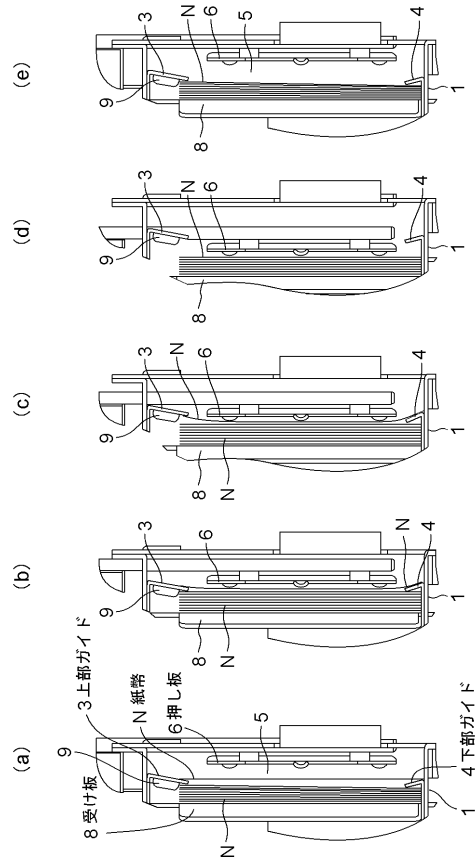
- 1 金庫 (金庫や収納箱等)
- 2 収納空間
- 3 上部ガイド
- 4 下部ガイド
- 5 紙幣挿入域
- 6 押し板
- 7 付勢手段
- 8 受け板
- 9 ガイド部材

40

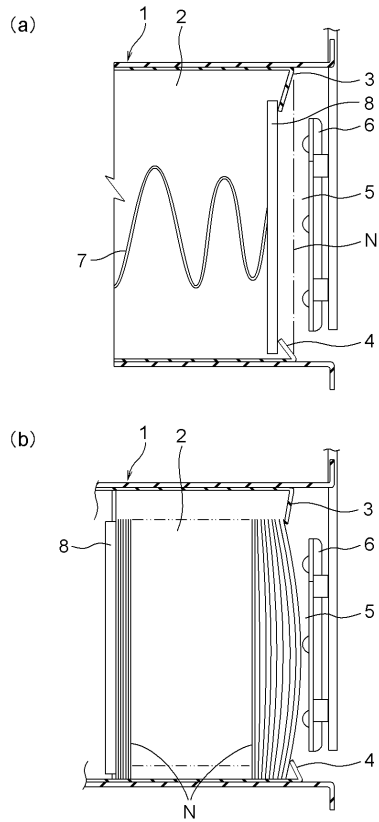
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 尾倉 英児

東京都台東区東上野3丁目12番9号 株式会社エース電研内

審査官 永安 真

(56)参考文献 特許第3511983(JP, B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G07D 9/00