

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-58905

(P2010-58905A)

(43) 公開日 平成22年3月18日(2010.3.18)

(51) Int.Cl.
B65H 83/02 (2006.01)F 1
B65H 83/02テーマコード (参考)
3F100

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2008-226273 (P2008-226273)
(22) 出願日 平成20年9月3日(2008.9.3)(71) 出願人 000001432
グローリー株式会社
兵庫県姫路市下手野1丁目3番1号
(74) 代理人 100075812
弁理士 吉武 賢次
(74) 代理人 100091982
弁理士 永井 浩之
(74) 代理人 100096895
弁理士 岡田 淳平
(74) 代理人 100117787
弁理士 勝沼 宏仁
(74) 代理人 100131842
弁理士 加島 広基

最終頁に続く

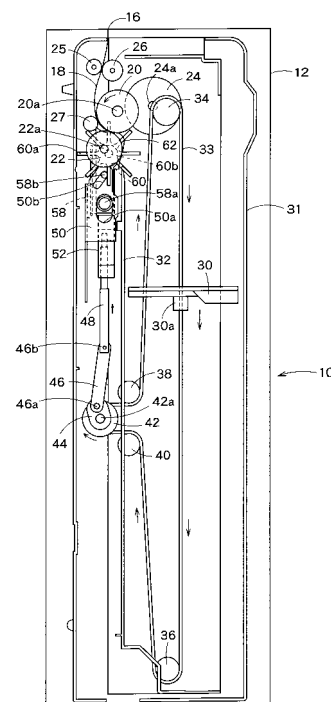
(54) 【発明の名称】紙葉類収納カセット

(57) 【要約】

【課題】シンプルな構成により紙葉類の投入や投出における紙葉類載置台の動作に連動して札叩き用羽根車やコシ付け部材の進退を行うことができる紙葉類収納カセットを提供する。

【解決手段】札叩き用羽根車60は、進出位置と退避位置との間で往復移動するようになっており、この札叩き用羽根車60が進出位置にあるときに、収納繰出機構により紙葉類がステージ30上に送られる際にこの紙葉類を叩くようになっており、この札叩き用羽根車60が退避位置にあるときに、ステージ30上に集積された紙葉類が収納繰出機構により投出入口16に繰り出される際にこの紙葉類に当接しないようになっている。また、進退機構により、ステージ30の往復移動に連動して札叩き用羽根車60を進出位置と退避位置との間で往復移動させるようになっている。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

筐体と、

前記筐体の外部から内部への紙葉類の投入および前記筐体の内部から外部への紙葉類の投出を行うための投出入口と、

前記筐体の内部において往復移動するよう設けられ、前記投出入口により前記筐体の外部から内部に投入された紙葉類が集積される紙葉類載置台と、

前記筐体の内部に設けられ、前記投出入口により前記筐体の外部から内部に投入された紙葉類を前記紙葉類載置台に送るとともに前記紙葉類載置台に集積された紙葉類を前記投出入口に繰り出す収納繰出機構と、

10

前記筐体の内部に設けられ、進出位置と退避位置との間で往復移動するようになっている札叩き用羽根車であって、この札叩き用羽根車が進出位置にあるときに、前記投出入口により前記筐体の外部から内部に投入された紙葉類が前記収納繰出機構により前記紙葉類載置台に送られる際にこの紙葉類を叩くよう構成され、この札叩き用羽根車が退避位置にあるときに、前記紙葉類載置台に集積された紙葉類が前記収納繰出機構により前記投出入口に繰り出される際にこの紙葉類に当接しないような札叩き用羽根車と、

前記紙葉類載置台および前記札叩き用羽根車にそれぞれ接続され、前記紙葉類載置台の往復移動に連動して前記札叩き用羽根車を進出位置と退避位置との間で往復移動させる進退機構であって、前記紙葉類載置台が前記収納繰出機構に向かって移動する際に前記札叩き用羽根車を前記退避位置に移動させ、前記紙葉類載置台が前記収納繰出機構から遠ざかるよう移動する際に前記札叩き用羽根車を前記進出位置に移動させるような進退機構と、

20

を備えたことを特徴とする紙葉類収納カセット。

【請求項 2】

前記紙葉類載置台は前記筐体の内部において昇降するようになっており、

前記進退機構は、前記紙葉類載置台が上昇する際に前記札叩き用羽根車を前記退避位置に移動させ、前記紙葉類載置台が下降する際に前記札叩き用羽根車を前記進出位置に移動させることを特徴とする請求項 1 記載の紙葉類収納カセット。

【請求項 3】

前記進退機構は、前記紙葉類載置台が前記収納繰出機構に向かって移動し始めた際に前記札叩き用羽根車を前記退避位置に移動させ、前記紙葉類載置台が前記収納繰出機構から遠ざかるよう移動し始めた際に前記札叩き用羽根車を前記進出位置に移動させることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の紙葉類収納カセット。

30

【請求項 4】

前記進退機構にはトルクリミッタが設けられており、当該トルクリミッタは、前記札叩き用羽根車が前記退避位置または前記進出位置に到達するまでは前記紙葉類載置台の移動に伴って前記札叩き用羽根車を移動させ、前記札叩き用羽根車が前記退避位置または前記進出位置に到達したら前記紙葉類載置台の移動による力を前記札叩き用羽根車に作用させないようにしていることを特徴とする請求項 3 記載の紙葉類収納カセット。

【請求項 5】

前記筐体の内部に設けられ、前記進退機構に接続され、進出位置と退避位置との間で往復移動するようになっているコシ付け部材であって、このコシ付け部材が進出位置にあるときに、前記投出入口により前記筐体の外部から内部に投入された紙葉類が前記収納繰出機構により前記紙葉類載置台に送られる際にこの紙葉類に当接してコシを付けるよう構成され、このコシ付け部材が退避位置にあるときに、前記紙葉類載置台に集積された紙葉類が前記収納繰出機構により前記投出入口に繰り出される際にこの紙葉類に当接しないようなコシ付け部材を更に備え、

40

前記進退機構は、前記紙葉類載置台が前記収納繰出機構に向かって移動する際に前記コシ付け部材を前記退避位置に移動させ、前記紙葉類載置台が前記収納繰出機構から遠ざかるよう移動する際に前記コシ付け部材を前記進出位置に移動させることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の紙葉類収納カセット。

50

【請求項 6】

筐体と、

前記筐体の外部から内部への紙葉類の投入および前記筐体の内部から外部への紙葉類の投出を行うための投出入口と、

前記筐体の内部において往復移動するよう設けられ、前記投出入口により前記筐体の外部から内部に投入された紙葉類が集積される紙葉類載置台と、

前記筐体の内部に設けられ、前記投出入口により前記筐体の外部から内部に投入された紙葉類を前記紙葉類載置台に送るとともに前記紙葉類載置台に集積された紙葉類を前記投出入口に繰り出す収納繰出機構と、

前記筐体の内部に設けられ、進出位置と退避位置との間で往復移動するようになっているコシ付け部材であって、このコシ付け部材が進出位置にあるときに、前記投出入口により前記筐体の外部から内部に投入された紙葉類が前記収納繰出機構により前記紙葉類載置台に送られる際にこの紙葉類に当接してコシを付けるよう構成され、このコシ付け部材が退避位置にあるときに、前記紙葉類載置台に集積された紙葉類が前記収納繰出機構により前記投出入口に繰り出される際にこの紙葉類に当接しないようなコシ付け部材と、

前記紙葉類載置台および前記コシ付け部材にそれぞれ接続され、前記紙葉類載置台の往復移動に連動して前記コシ付け部材を進出位置と退避位置との間で往復移動させる進退機構であって、前記紙葉類載置台が前記収納繰出機構に向かって移動する際に前記コシ付け部材を前記退避位置に移動させ、前記紙葉類載置台が前記収納繰出機構から遠ざかるよう移動する際に前記コシ付け部材を前記進出位置に移動させるような進退機構と、

を備えたことを特徴とする紙葉類収納力セット。

【請求項 7】

前記紙葉類載置台は前記筐体の内部において昇降するようになっており、

前記進退機構は、前記紙葉類載置台が上昇する際に前記コシ付け部材を前記退避位置に移動させ、前記紙葉類載置台が下降する際に前記コシ付け部材を前記進出位置に移動させることを特徴とする請求項 6 記載の紙葉類収納力セット。

【請求項 8】

前記進退機構は、前記紙葉類載置台が前記収納繰出機構に向かって移動し始めた際に前記コシ付け部材を前記退避位置に移動させ、前記紙葉類載置台が前記収納繰出機構から遠ざかるよう移動し始めた際に前記コシ付け部材を前記進出位置に移動させることを特徴とする請求項 6 または 7 記載の紙葉類収納力セット。

【請求項 9】

前記進退機構にはトルクリミッタが設けられており、当該トルクリミッタは、前記コシ付け部材が前記退避位置または前記進出位置に到達するまでは前記紙葉類載置台の移動に伴って前記コシ付け部材を移動させ、前記コシ付け部材が前記退避位置または前記進出位置に到達したら前記紙葉類載置台の移動による力を前記コシ付け部材に作用させないようにしていることを特徴とする請求項 8 記載の紙葉類収納力セット。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、紙幣や小切手等の紙葉類の収納を行う紙葉類収納力セットに関し、とりわけ、シンプルな構成により、紙葉類の投入時や投出時における紙葉類載置台の動作に連動して札叩き用羽根車やコシ付け部材の進退を行うことができる紙葉類収納力セットに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来より、紙幣や小切手等の紙葉類の収納を行う紙葉類収納力セットが知られている。このような紙葉類収納力セットは、略直方体形状の筐体と、筐体の上面に設けられ、当該筐体の外部から内部への紙葉類の投入および筐体の内部から外部への紙葉類の投出を行うための投出入口と、筐体の内部に設けられ、投出入口により筐体の外部から内部に投入さ

10

20

30

40

50

れた紙葉類が集積される紙葉類載置台と、を備えている。また、筐体の内部には、投出入口により筐体の外部から内部に投入された紙葉類を紙葉類載置台に送るとともにこの紙葉類載置台に集積された紙葉類を投出入口に繰り出す収納繰出機構が設けられている。ここで、収納繰出機構は、筐体の上面に設けられた投出入口の近傍に設置されている。また、紙葉類載置台は筐体内で昇降自在となっており、筐体の外部から内部へ紙葉類を投入する際には紙葉類載置台を下降させ、この紙葉類載置台を収納繰出機構から遠ざけるようにする。一方、筐体の内部から外部へ紙葉類を投出する際には紙葉類載置台を上昇させ、この紙葉類載置台を収納繰出機構の近傍に位置させるようにする。

【0003】

このような紙葉類収納カセットにおいては、収納繰出機構の近傍には札叩き用羽根車が設けられている。そして、投出入口により筐体の外部から内部に投入された紙葉類が収納繰出機構により紙葉類載置台に送られる際に、札叩き用羽根車はこの紙葉類を叩くようになっている。紙葉類が収納繰出機構により紙葉類載置台に送られる際に、この紙葉類を札叩き用羽根車で叩くことにより、紙葉類を迅速に紙葉類載置台上に落下させることができるとともに、紙葉類載置台上で紙葉類が縦向きになることはなく横向きの積層状態で集積されることとなる。

【0004】

このような札叩き用羽根車は、紙葉類を筐体の外部から内部に投入する際には紙葉類を叩くよう構成されているが、紙葉類を筐体の内部から外部に投出する際に、紙葉類載置台に集積された紙葉類が収納繰出機構により投出入口に繰り出されるときにこの紙葉類が札叩き用羽根車に当たってしまうと、札叩き用羽根車は紙葉類の投出動作の邪魔になってしまう。

【0005】

このため、例えば特許文献1等の開示される紙葉類入出金機においては、紙葉類を筐体の内部から外部に投出する際に札叩き用羽根車が邪魔にならないように、紙葉類の投出時には札叩き用羽根車を紙葉類の搬送経路から退避させるようになっている。札叩き用羽根車が紙葉類の搬送経路から退避すると、紙葉類載置台に集積された紙葉類が収納繰出機構により投出入口に繰り出される際にこの紙葉類は札叩き用羽根車に当接しなくなる。より具体的には、筐体の内部から外部への紙葉類の投出を行う際には紙葉類載置台を上昇させるが、この上昇した後の紙葉類載置台に集積された紙葉類がセンサ等により検知され、この検知情報に基づいてソレノイドによって札叩き用羽根車を紙葉類の搬送経路から退避させるようこの札叩き用羽根車を移動させるようになっている。

【0006】

【特許文献1】特開平7-172710号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、特許文献1に示すような紙葉類入出金機においては、紙葉類の投入時や投出時において紙葉類載置台の移動が完了しないと札叩き用羽根車が移動し始めず、紙葉類の投入や投出の準備ができるまでに時間がかかるという問題があった。また、札叩き用羽根車はアクチュエータを駆動源とするため、装置が大がかりになってしまうという問題がある。

【0008】

本発明は、このような点を考慮してなされたものであり、紙葉類載置台と札叩き用羽根車との間を進退機構で接続させ、この進退機構によって紙葉類載置台の往復移動に連動して札叩き用羽根車を進出位置と退避位置との間で往復移動させることにより、シンプルな構成により、紙葉類の投入時や投出時における紙葉類載置台の動作に連動して札叩き用羽根車の進退を行うことができる紙葉類収納カセットを提供することを目的とする。

【0009】

また、本発明の他の目的は、紙葉類載置台とコシ付け部材との間を進退機構で接続させ

10

20

30

40

50

、この進退機構によって紙葉類載置台の往復移動に連動してコシ付け部材を進出位置と退避位置との間で往復移動させることにより、シンプルな構成により、紙葉類の投入時や投出時における紙葉類載置台の動作に連動してコシ付け部材の進退を行うことができる紙葉類収納力セットを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の紙葉類収納力セットは、筐体と、前記筐体の外部から内部への紙葉類の投入および前記筐体の内部から外部への紙葉類の投出を行うための投出入口と、前記筐体の内部において往復移動するよう設けられ、前記投出入口により前記筐体の外部から内部に投入された紙葉類が集積される紙葉類載置台と、前記筐体の内部に設けられ、前記投出入口により前記筐体の外部から内部に投入された紙葉類を前記紙葉類載置台に送るとともに前記紙葉類載置台に集積された紙葉類を前記投出入口に繰り出す収納繰出機構と、前記筐体の内部に設けられ、進出位置と退避位置との間で往復移動するようになっている札叩き用羽根車であって、この札叩き用羽根車が進出位置にあるときに、前記投出入口により前記筐体の外部から内部に投入された紙葉類が前記収納繰出機構により前記紙葉類載置台に送られる際にこの紙葉類を叩くよう構成され、この札叩き用羽根車が退避位置にあるときに、前記紙葉類載置台に集積された紙葉類が前記収納繰出機構により前記投出入口に繰り出される際にこの紙葉類に当接しないような札叩き用羽根車と、前記紙葉類載置台および前記札叩き用羽根車にそれぞれ接続され、前記紙葉類載置台の往復移動に連動して前記札叩き用羽根車を進出位置と退避位置との間で往復移動させる進退機構であって、前記紙葉類載置台が前記収納繰出機構に向かって移動する際に前記札叩き用羽根車を前記退避位置に移動させ、前記紙葉類載置台が前記収納繰出機構から遠ざかるよう移動する際に前記札叩き用羽根車を前記進出位置に移動させるような進退機構と、を備えたことを特徴とする。

10

20

【0011】

このような紙葉類収納力セットによれば、進退機構により、紙葉類載置台の往復移動に連動して札叩き用羽根車を進出位置と退避位置との間で往復移動させるようになっているので、札叩き用羽根車を駆動させるためのアクチュエータ等の駆動源や、紙葉類載置台に集積された紙葉類を検知するためのセンサ等を設ける必要がなく、シンプルな構成により、紙葉類の投入時や投出時における紙葉類載置台の動作に連動して札叩き用羽根車の進退を行うことができる。このため、紙葉類の投入時にのみ紙葉類を札叩き用羽根車に当接させることができる。

30

【0012】

本発明の紙葉類収納力セットにおいては、前記紙葉類載置台は前記筐体の内部において昇降するようになっており、前記進退機構は、前記紙葉類載置台が上昇する際に前記札叩き用羽根車を前記退避位置に移動させ、前記紙葉類載置台が下降する際に前記札叩き用羽根車を前記進出位置に移動させるようになっていてもよい。

【0013】

本発明の紙葉類収納力セットにおいては、前記進退機構は、前記紙葉類載置台が前記収納繰出機構に向かって移動し始めた際に前記札叩き用羽根車を前記退避位置に移動させ、前記紙葉類載置台が前記収納繰出機構から遠ざかるよう移動し始めた際に前記札叩き用羽根車を前記進出位置に移動させることが好ましい。このような紙葉類収納力セットによれば、紙葉類載置台が完全に移動し終わらなくとも、紙葉類載置台の少しの動作で札叩き用羽根車を進出位置や退避位置に移動させることができる。このことにより、筐体の内部への紙葉類の投入や筐体の外部への紙葉類の投出をより迅速に行うことができるようになる。

40

【0014】

本発明の紙葉類収納力セットにおいては、前記進退機構にはトルクリミッタが設けられており、当該トルクリミッタは、前記札叩き用羽根車が前記退避位置または前記進出位置に到達するまでは前記紙葉類載置台の移動に伴って前記札叩き用羽根車を移動させ、前記札叩き用羽根車が前記退避位置または前記進出位置に到達したら前記紙葉類載置台の移動

50

による力を前記札叩き用羽根車に作用させないようにになっていることが好ましい。このような紙葉類収納力セットによれば、札叩き用羽根車が退避位置または進出位置に到達した後に、進退機構を構成する部材に過度の力がかかることを防止することができ、これらの部材が破壊されてしまうことを防止することができる。

【 0 0 1 5 】

本発明の紙葉類収納力セットにおいては、前記筐体の内部に設けられ、前記進退機構に接続され、進出位置と退避位置との間で往復移動するようになっているコシ付け部材であって、このコシ付け部材が進出位置にあるときに、前記投出入口により前記筐体の外部から内部に投入された紙葉類が前記収納繰出機構により前記紙葉類載置台に送られる際にこの紙葉類に当接してコシを付けるよう構成され、このコシ付け部材が退避位置にあるときに、前記紙葉類載置台に集積された紙葉類が前記収納繰出機構により前記投出入口に繰り出される際にこの紙葉類に当接しないようなコシ付け部材を更に備え、前記進退機構は、前記紙葉類載置台が前記収納繰出機構に向かって移動する際に前記コシ付け部材を前記退避位置に移動させ、前記紙葉類載置台が前記収納繰出機構から遠ざかるよう移動する際に前記コシ付け部材を前記進出位置に移動させることが好ましい。

10

【 0 0 1 6 】

本発明の紙葉類収納力セットは、筐体と、前記筐体の外部から内部への紙葉類の投入および前記筐体の内部から外部への紙葉類の投出を行うための投出入口と、前記筐体の内部において往復移動するよう設けられ、前記投出入口により前記筐体の外部から内部に投入された紙葉類が集積される紙葉類載置台と、前記筐体の内部に設けられ、前記投出入口により前記筐体の外部から内部に投入された紙葉類を前記紙葉類載置台に送るとともに前記紙葉類載置台に集積された紙葉類を前記投出入口に繰り出す収納繰出機構と、前記筐体の内部に設けられ、進出位置と退避位置との間で往復移動するようになっているコシ付け部材であって、このコシ付け部材が進出位置にあるときに、前記投出入口により前記筐体の外部から内部に投入された紙葉類が前記収納繰出機構により前記紙葉類載置台に送られる際にこの紙葉類に当接してコシを付けるよう構成され、このコシ付け部材が退避位置にあるときに、前記紙葉類載置台に集積された紙葉類が前記収納繰出機構により前記投出入口に繰り出される際にこの紙葉類に当接しないようなコシ付け部材と、前記紙葉類載置台および前記コシ付け部材にそれぞれ接続され、前記紙葉類載置台の往復移動に連動して前記コシ付け部材を進出位置と退避位置との間で往復移動させる進退機構であって、前記紙葉類載置台が前記収納繰出機構に向かって移動する際に前記コシ付け部材を前記退避位置に移動させ、前記紙葉類載置台が前記収納繰出機構から遠ざかるよう移動する際に前記コシ付け部材を前記進出位置に移動させるような進退機構と、を備えたことを特徴とする。

20

30

【 0 0 1 7 】

このような紙葉類収納力セットによれば、進退機構により、紙葉類載置台の往復移動に連動してコシ付け部材を進出位置と退避位置との間で往復移動させるようになっているので、コシ付け部材を駆動させるためのアクチュエータ等の駆動源や、紙葉類載置台に集積された紙葉類を検知するためのセンサ等を設ける必要がなく、シンプルな構成により、紙葉類の投入時や投出時における紙葉類載置台の動作に連動してコシ付け部材の進退を行うことができる。このため、紙葉類の投入時にのみ紙葉類をコシ付け部材に当接させることができる。

40

【 0 0 1 8 】

本発明の紙葉類収納力セットにおいては、前記紙葉類載置台は前記筐体の内部において昇降するようになっており、前記進退機構は、前記紙葉類載置台が上昇する際に前記コシ付け部材を前記退避位置に移動させ、前記紙葉類載置台が下降する際に前記コシ付け部材を前記進出位置に移動させるようになっていてもよい。

【 0 0 1 9 】

本発明の紙葉類収納力セットにおいては、前記進退機構は、前記紙葉類載置台が前記収納繰出機構に向かって移動し始めた際に前記コシ付け部材を前記退避位置に移動させ、前記紙葉類載置台が前記収納繰出機構から遠ざかるよう移動し始めた際に前記コシ付け部材

50

を前記進出位置に移動させることが好ましい。このような紙葉類収納カセットによれば、紙葉類載置台が完全に移動し終わらなくとも、紙葉類載置台の少しの動作でコシ付け部材を進出位置や退避位置に移動させることができる。このことにより、筐体の内部への紙葉類の投入や筐体の外部への紙葉類の投出をより迅速に行うことができるようになる。

【 0 0 2 0 】

本発明の紙葉類収納カセットにおいては、前記進退機構にはトルクリミッタが設けられており、当該トルクリミッタは、前記コシ付け部材が前記退避位置または前記進出位置に到達するまでは前記紙葉類載置台の移動に伴って前記コシ付け部材を移動させ、前記コシ付け部材が前記退避位置または前記進出位置に到達したら前記紙葉類載置台の移動による力を前記コシ付け部材に作用させないようにになっていることが好ましい。このような紙葉類収納カセットによれば、コシ付け部材が退避位置または進出位置に到達した後に、進退機構を構成する部材に過度の力がかかることを防止することができ、これらの部材が破壊されてしまうことを防止することができる。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 2 1 】

本発明の紙葉類収納カセットによれば、シンプルな構成により、紙葉類の投入時や投出時における紙葉類載置台の動作に連動して札叩き用羽根車やコシ付け部材の進退を行うことができ、このため、紙葉類の投入時にのみ紙葉類を札叩き用羽根車やコシ付け部材に当接させることができる。

20

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 2 】

以下、図面を参照して本発明の一の実施の形態について説明する。図 1 乃至図 8 は、本実施の形態に係る紙葉類収納カセットを示す図である。このうち、図 1 は、本実施の形態における紙葉類収納カセットの外観を示す斜視図であり、図 2 および図 3 は、それぞれ、図 1 に示す紙葉類収納カセットの内部の構成の概略を示す構成図である。また、図 4 および図 5 は、それぞれ、図 2 および図 3 に示す札叩き用羽根車、コシ付け部材および進退機構の構成の詳細を示す構成図である。また、図 6 および図 7 は、それぞれ、図 2 および図 3 に示すフィードローラ、ゲートローラ、札叩き用羽根車およびコシ付け部材を図 2 の左方から見た構成図である。また、図 8 は、図 2 に示す進退機構の一部分を示す構成図であって、進退機構を図 2 の左方から見た図である。

30

【 0 0 2 3 】

図 1 に示すように、紙葉類収納カセット 10 は、略直方体形状の筐体 12 を有し、紙幣や小切手等の紙葉類を筐体 12 の内部に収納するようになっている。図 1 に示すように、紙葉類収納カセット 10 において、投出入口 16 が筐体 12 の上面に設けられている。この投出入口 16 は、筐体 12 の外部から内部への紙葉類の投入および筐体 12 の内部から外部への紙葉類の投出を行うために用いられるようになっている。また、紙葉類収納カセット 10 の上部には把持部 14 が設けられており、操作者はこの把持部 14 を持つことにより紙葉類収納カセット 10 の持ち運びを行うことができるようになっている。

【 0 0 2 4 】

このような紙葉類収納カセット 10 は、概して、紙葉類の収納や投出を行うための紙葉類処理装置に着脱自在に収容されている。そして、紙葉類収納カセット 10 が紙葉類処理装置に収容されたときに、この紙葉類処理装置の本体部分から紙葉類が 1 枚ずつ紙葉類収納カセット 10 に送られたり、この紙葉類収納カセット 10 から紙葉類が 1 枚ずつ紙葉類処理装置の本体部分に戻されたりするようになっている。

40

【 0 0 2 5 】

次に、図 2 および図 3 を用いて紙葉類収納カセット 10 の内部の構成の概略について説明する。図 2 に示すように、紙葉類収納カセット 10 の筐体 12 の内部には、投出入口 16 により筐体 12 の外部から内部に投入された紙葉類が集積されるステージ（紙葉類載置台）30 が設けられている。このステージ 30 は筐体 12 の内部において上下方向に往復移動するよう、すなわち昇降するようになっている。また、図 2 および図 3 に示すように

50

、ステージ 30 が昇降する範囲を覆うよう、鉛直方向に延びる案内部材 31、32 が設けられており、ステージ 30 上に集積された紙葉類は案内部材 31、32 により当該ステージ 30 上に集積された状態から位置がずれないようにしている。

【0026】

ステージ 30 は、タイミングベルト 33（後述）に接続されており、タイミングベルト 33 の動作によって当該ステージ 30 が昇降されるようになっている。このタイミングベルト 33、タイミングベルト 33 を動作するための駆動機構（図示せず）からなる構成をステージ駆動機構という。そして、ステージ駆動機構は、紙葉類を筐体 12 の外部から内部に投入する際には、図 2 に示すようにステージ 30 を降下させるようになっている。一方、ステージ駆動機構は、紙葉類を筐体 12 の内部から外部に投出する際には、図 3 に示すようにステージ 30 を上昇させるようになっている。

10

【0027】

筐体 12 の内部には収納繰出機構が設けられている。この収納繰出機構は、投出入口 16 により筐体 12 の外部から内部に投入された紙葉類をステージ 30 上に送るとともに、ステージ 30 上に集積された紙葉類を投出入口 16 に繰り出すようになっている。この収納繰出機構は、筐体 12 の内部における上部領域に設けられた、フィードローラ 20、ゲートローラ 22 およびキッカローラ 24 から構成されている。図 6 等 に示すように、これらのフィードローラ 20、ゲートローラ 22 およびキッカローラ 24 は、図 2 の左方から見て左右一対のものとなっている。また、フィードローラ 20 およびゲートローラ 22 は互いに当接しており、これらのフィードローラ 20 とゲートローラ 22 との間にはニップ部が形成されている。

20

【0028】

キッカローラ 24 はステージ 30 の真上の位置に設けられている。このキッカローラ 24 には軸 24a が設けられており、この軸 24a を中心として回転するようになっている。具体的には、キッカローラ 24 は、紙葉類を筐体 12 の内部から外部に投出する際に図 3 の矢印方向に回転するようになっている。そして、キッカローラ 24 は、紙葉類を筐体 12 の内部から外部に投出する際にステージ 30 が上昇したときに、このステージ 30 に集積された紙葉類のうち最も上方にある紙葉類の表面に当接し、この当接した紙葉類をフィードローラ 20 とゲートローラ 22 との間のニップ部に蹴り出すようになっている。

【0029】

30

フィードローラ 20 には軸 20a が設けられており、この軸 20a を中心として回転するようになっている。具体的には、フィードローラ 20 は、紙葉類を筐体 12 の外部から内部に投入する際には図 2 の矢印方向に回転し、投出入口 16 から紙葉類搬送路 18（後述）を経てフィードローラ 20 に送られた紙葉類をステージ 30 上に送るようになっている。一方、フィードローラ 20 は、紙葉類を筐体 12 の内部から外部に投出する際には図 3 の矢印方向に回転し、キッカローラ 24 によりフィードローラ 20 とゲートローラ 22 との間のニップ部に送られた紙葉類を紙葉類搬送路 18 に送るようになっている。このフィードローラ 20 は、図示しないフィードローラ駆動機構により、図 2 または図 3 の矢印方向に連続的に回転させられるようになっている。

【0030】

40

ゲートローラ 22 は、図 2 等 に示すようにフィードローラ 20 に対して当接するよう設けられている。このゲートローラ 22 には軸 22a が設けられている。軸 22a はその位置が固定されており、回転しないようになっている。また、ゲートローラ 22 と軸 22a との間にはトルクリミッタ（図示せず）が配設されている。このトルクリミッタは、ゲートローラ 22 に対して周方向に沿って予め設定された設定トルク以上の力が加えられたときには、軸 22a に対するゲートローラ 22 の回転を許容するようになっている。一方、トルクリミッタは、ゲートローラ 22 に加えられる周方向の力が設定トルクよりも小さいときにはゲートローラ 22 と軸 22a とを連動させるようになっている。すなわち、この場合には、軸 22a が固定されているので、ゲートローラ 22 も回転しないようになっている。

50

【 0 0 3 1 】

ゲートローラ 2 2 と軸 2 2 a との間には上述のようなトルクリミッタが設けられているので、フィードローラ 2 0 とゲートローラ 2 2 との間のニップ部に紙葉類が送られない場合には、前述のようにフィードローラ 2 0 はフィードローラ駆動機構により連続的に回転しており、フィードローラ 2 0 とゲートローラ 2 2 は当接しているのでこのゲートローラ 2 2 にもフィードローラ 2 0 による連れ回りの力がかかることになる。このようなゲートローラ 2 2 にかかる連れ回りの力はトルクリミッタにおける設定トルクよりも大きいため、軸 2 2 a に対するゲートローラ 2 2 の回転が許容され、ゲートローラ 2 2 はフィードローラ 2 0 に連れ回るようになる。

【 0 0 3 2 】

一方、1 枚の紙葉類がフィードローラ 2 0 とゲートローラ 2 2 との間のニップ部に送られると、この紙葉類がフィードローラ 2 0 とゲートローラ 2 2 との間に挟まれるためゲートローラ 2 2 にはフィードローラ 2 0 による連れ回りの力がかからなくなり、このゲートローラ 2 2 に加えられる周方向の力は設定トルクよりも小さくなる。このため、トルクリミッタによりゲートローラ 2 2 と軸 2 2 a とが連動させられ、軸 2 2 a が固定されているのでゲートローラ 2 2 も回転しないようになる。このように、フィードローラ 2 0 により紙葉類を紙葉類搬送路 1 8 からステージ 3 0 上に送ったり、ステージ 3 0 上の紙葉類を紙葉類搬送路 1 8 に送ったりする際には、ゲートローラ 2 2 は回転しないこととなる。

【 0 0 3 3 】

紙葉類搬送路 1 8 は、フィードローラ 2 0 とゲートローラ 2 2 との間のニップ部から、投出入口 1 6 まで延びるよう設けられている。このような紙葉類搬送路 1 8 には複数の案内ローラ 2 5、2 6、2 7 が設けられており、筐体 1 2 の外部から投出入口 1 6 に投入された紙葉類は紙葉類搬送路 1 8 に沿って案内ローラ 2 5、2 6、2 7 によりフィードローラ 2 0 とゲートローラ 2 2 との間のニップ部に送られるようになっている。また、紙葉類を筐体 1 2 の内部から外部に投出する際に、フィードローラ 2 0 によりこのフィードローラ 2 0 とゲートローラ 2 2 との間のニップ部から繰り出された紙葉類は、紙葉類搬送路 1 8 に沿って案内ローラ 2 5、2 6、2 7 により投出入口 1 6 に送られるようになっている。

【 0 0 3 4 】

また、筐体 1 2 の内部におけるフィードローラ 2 0 やゲートローラ 2 2 の近傍には札叩き用羽根車 6 0 が設けられている。図 6 等に示すように、札叩き用羽根車 6 0 は、左右一対のフィードローラ 2 0 やゲートローラ 2 2 の左右方向外方にそれぞれ 2 つずつ、左右一対で合計 4 つのものが設けられている。この札叩き用羽根車 6 0 は例えばゴムから形成されており、軸 6 0 b を中心として回転するとともに、この軸 6 0 b から放射状に複数延びる札叩き部分 6 0 a により、フィードローラ 2 0 からステージ 3 0 に送られる紙葉類を叩くようになっている。札叩き用羽根車 6 0 は、図 2、図 4 および図 6 に示すような進出位置と、図 3、図 5 および図 7 に示すような退避位置との間で往復移動するようになっている。

【 0 0 3 5 】

札叩き用羽根車 6 0 が図 2 に示すような進出位置にあるときには、この札叩き用羽根車 6 0 はフィードローラ 2 0 の回転駆動に連動して図 2 の時計回り方向に連続的に回転し、この札叩き用羽根車 6 0 の札叩き部分 6 0 a はフィードローラ 2 0 とゲートローラ 2 2 との間のニップ部と同じ高さレベルの位置まで進出し、このニップ部を通過してステージ 3 0 に送られる紙葉類を札叩き部分 6 0 a が叩くようになっている（図 6 参照）。一方、札叩き用羽根車 6 0 が図 3 に示すような退避位置にあるときには、この札叩き用羽根車 6 0 は図 2 に示すような進出位置から下方に退避しており、札叩き用羽根車 6 0 の札叩き部分 6 0 a は紙葉類の搬送経路から外れるようになっている。この際に、札叩き用羽根車 6 0 は停止したままである。このため、札叩き用羽根車 6 0 が図 3 に示すような退避位置にあるときには、ステージ 3 0 上にある紙葉類がキッカローラ 2 4 によりフィードローラ 2 0 とゲートローラ 2 2 との間のニップ部に送られたとき、この紙葉類は札叩き用羽根車 6 0

10

20

30

40

50

の札叩き部分 60a に当接しない (図 7 参照)。このような進出位置と退避位置との間での札叩き用羽根車 60 の往復移動は、後述する進退機構により行われるようになっている。

【0036】

また、筐体 12 の内部におけるフィードローラ 20 やゲートローラ 22 の近傍にはコシ付け部材 62 が設けられている。図 6 等に示すように、コシ付け部材 62 は、左右一対のフィードローラ 20 やゲートローラ 22 の左右方向外方にそれぞれ 2 つずつ、左右一対で合計 4 つのものが設けられている。設けられている。なお、左右一対のコシ付け部材 62 は、左右一対の札叩き用羽根車 60 よりも内側に設けられている。コシ付け部材 62 は例えばステンレス鋼等の金属から形成されており、図 6 に示すようにフィードローラ 20 からステージ 30 に送られる紙葉類を波形状に変形させてコシを付けるようになっている。より具体的には、コシ付け部材 62 は、図 2、図 4 および図 6 に示すような進出位置と、図 3、図 5 および図 7 に示すような退避位置との間で往復移動するようになっている。

【0037】

コシ付け部材 62 が図 2 に示すような進出位置にあるときには、このコシ付け部材 62 はフィードローラ 20 とゲートローラ 22 との間に挟まれる紙葉類に当接して当該紙葉類の一部分を上方に持ち上げ、この紙葉類を波形状に変形させるようになっている (図 6 参照)。一方、コシ付け部材 62 が図 3 に示すような退避位置にあるときには、このコシ付け部材 62 は図 2 に示すような進出位置から下方に退避しており、フィードローラ 20 とゲートローラ 22 との間に挟まれる紙葉類には当接しないようになる (図 7 参照)。このため、コシ付け部材 62 が図 3 に示すような退避位置にあるときには、ステージ 30 上にある紙葉類がキッカローラ 24 によりフィードローラ 20 とゲートローラ 22 との間のニップ部に送られたとき、この紙葉類はコシ付け部材 62 に当接しない。このような進出位置と退避位置との間でのコシ付け部材 62 の往復移動は、後述する進退機構により行われるようになっている。

【0038】

次に、札叩き用羽根車 60 やコシ付け部材 62 を進出位置と退避位置との間で往復移動させる進退機構の構成について説明する。この進退機構は、ステージ 30、札叩き用羽根車 60 およびコシ付け部材 62 にそれぞれ接続され、ステージ 30 の昇降に連動して札叩き用羽根車 60 およびコシ付け部材 62 をそれぞれ進出位置と退避位置との間で往復移動させるようになっている。具体的には、進退機構は、ステージ 30 が収納繰出機構 (フィードローラ 20、ゲートローラ 22 およびキッカローラ 24) に向かって移動する際に、すなわちステージ 30 が上昇する際に札叩き用羽根車 60 およびコシ付け部材 62 をそれぞれ退避位置に移動させる。また、進退機構は、ステージ 30 が収納繰出機構 (フィードローラ 20、ゲートローラ 22 およびキッカローラ 24) から遠ざかるよう移動する際に、すなわちステージ 30 が下降する際に札叩き用羽根車 60 およびコシ付け部材 62 をそれぞれ進出位置に移動させる。以下、このような進退機構の具体的な構成について詳述する。

【0039】

図 2 および図 3 に示すように、筐体 12 の内部には無端状の例えばゴムベルトからなるタイミングベルト 33 が設けられている。このタイミングベルト 33 は複数のプーリ 34、36、38、40、42 に張架されており、図 2 および図 3 の矢印方向にそれぞれ循環移動することができるようになっている。ここで、ステージ 30 には取付部 30a が設けられており、タイミングベルト 33 はこの取付部 30a に取り付けられている。このため、ステージ駆動機構からの駆動力がプーリ 36 に伝わることによりステージ 30 が昇降させられると、このタイミングベルト 33 もステージ 30 の昇降に合わせて循環移動させられるようになっている。より具体的には、紙葉類を筐体 12 の外部から内部に投入する際に、ステージ駆動機構がステージ 30 を降下させると、タイミングベルト 33 は図 2 の矢印方向に循環移動させられ、プーリ 42 が図 2 の時計回りに回転する。一方、紙葉類を筐体 12 の内部から外部に投出する際に、ステージ駆動機構からの駆動力がプーリ 36 に伝

えられ、ステージ 30 を上昇させると、タイミングベルト 33 は図 3 の矢印方向に循環移動させられ、プーリ 42 が図 2 の反時計回りに回転する。

【0040】

図 8 に示すように、プーリ 42 には水平方向に延びる軸 42a が取り付けられており、この軸 42a の先端部分にはトルクリミッタ 43 が設けられている。そして、トルクリミッタ 43 にはカム部材 44 が設けられている。トルクリミッタ 43 は、カム部材 44 に対して予め設定された設定トルク以上の力が加えられたときには、このカム部材 44 に対する軸 42a の回転を許容するようになっている。一方、トルクリミッタ 43 は、カム部材 44 に加えられる周方向の力が設定トルクよりも小さいときにはカム部材 44 と軸 42a とを連動させるようになっている。このようなトルクリミッタ 43 が設けられていることにより、プーリ 42 が回転することにより軸 42a が回転したときには、通常時は（すなわち、カム部材 44 が自由に回転することができるときには）軸 42a の回転に伴ってカム部材 44 も回転することとなる。しかしながら、軸 42a を回転させることによりカム部材 44 を回転させた際に、カム部材 44 をこれ以上回転させることができなくなった場合には、トルクリミッタ 43 は、カム部材 44 に対する軸 42a の回転を許容するようになるので、軸 42a は回転し続けるがカム部材 44 は停止することとなる。

10

【0041】

前述のように、カム部材 44 はトルクリミッタ 43 に接続されている。ここで、図 4 等
に示すように、カム部材 44 は略長円形の形状となっており、その中心から偏心した箇所
と、トルクリミッタ 43 の中心位置とが位置合わせされている（図 4 等参照）。そして、
トルクリミッタ 43 の中心位置から外れた位置において、カム部材 44 には第 1 の棒状部
材 46 の端部に設けられた第 1 の軸 46a が接続されている。ここで、第 1 の棒状部材 4
6 は、第 1 の軸 46a を中心としてカム部材 44 に対して回転自在となっている。そして
、第 1 の軸 46a はトルクリミッタ 43 の中心から離間しているので、カム部材 44 が回
転すると第 1 の軸 46a もトルクリミッタ 43 の中心位置を中心として回転するようにな
っている。

20

【0042】

図 4 等
に示すように、第 1 の棒状部材 46 における第 1 の軸 46a とは反対側の端部には第 2 の軸 46b が設けられている。この第 2 の軸 46b は、第 2 の棒状部材 48 の下
端部に接続されている。ここで、第 1 の棒状部材 46 は、第 2 の軸 46b を中心として第 2
の棒状部材 48 に対して回転自在となっている。

30

【0043】

第 2 の棒状部材 48 は、ステージ 30 の昇降方向（図 4 等の上下方向）に延びるよう
になっている。この第 2 の棒状部材 48 はステージ 30 の昇降方向に沿って往復移動する
ようになっている。また、図 8 に示すように、第 2 の棒状部材 48 の周囲には、当該第 2 の
棒状部材 48 におけるステージ 30 の昇降方向に沿った往復移動を案内する案内部材 47
が設けられている。このような案内部材 47 が設けられていることにより、第 1 の棒状部
材 46 が移動したときに第 2 の棒状部材 48 はステージ 30 の昇降方向に沿って確実に移
動するようになる。

【0044】

図 4 等
に示すように、コシ付け部材 62 は第 1 の支持部材 52 により支持されている。具体的には、第 1 の支持部材 52 はコシ付け部材 62 の下部に取り付けられている。そして、この第 1 の支持部材 52 の下端部に、第 2 の棒状部材 48 の上端部が接続されている。このため、第 2 の棒状部材 48 がステージ 30 の昇降方向（図 4 等の上下方向）に沿って移動すると、コシ付け部材 62 および第 1 の支持部材 52 もステージ 30 の昇降方向に沿って移動するようになっている。

40

【0045】

また、札叩き用羽根車 60 は第 2 の支持部材 58 により支持されている。具体的には、第 2 の支持部材 58 に札叩き用羽根車 60 の軸 60b が接続されており、札叩き用羽根車 60 は第 2 の支持部材 58 に対して軸 60b を中心として回転するようになっている。こ

50

の第 2 の支持部材 5 8 には、第 1 のピン 5 8 a および第 2 のピン 5 8 b が設けられている。第 1 のピン 5 8 a は第 2 の支持部材 5 8 の下端部に設けられており、第 2 のピン 5 8 b は第 1 のピン 5 8 a よりも上方の位置に設けられている。第 2 の支持部材 5 8 は、第 1 のピン 5 8 a により第 1 の支持部材 5 2 に枢支されている。すなわち、第 2 の支持部材 5 8 は、第 1 の支持部材 5 2 に対して第 1 のピン 5 8 a を中心として回転するようになっている。

【 0 0 4 6 】

一方、第 2 の支持部材 5 8 の近傍において、板状部材 5 0 が筐体 1 2 に固定されている。この板状部材 5 0 は位置固定となっている。この板状部材 5 0 には、第 1 の開口部 5 0 a および第 2 の開口部 5 0 b が設けられている。第 1 の開口部 5 0 a は、ステージ 3 0 の昇降方向（図 4 等の上下方向）に沿って延びる長円形の形状となっている。一方、第 2 の開口部 5 0 b は、ステージ 3 0 の昇降方向（図 4 等の上下方向）に対して傾斜して延びる長円形の形状となっている。そして、板状部材 5 0 の第 1 の開口部 5 0 a には第 2 の支持部材 5 8 の第 1 のピン 5 8 a が挿入され、板状部材 5 0 の第 2 の開口部 5 0 b には第 2 の支持部材 5 8 の第 2 のピン 5 8 b が挿入されるようになっている。このため、第 2 の棒状部材 4 8 がステージ 3 0 の昇降方向（図 4 等の上下方向）に沿って移動すると、第 1 の支持部材 5 2 もステージ 3 0 の昇降方向に沿って移動するが、第 2 の支持部材 5 8 は第 1 のピン 5 8 a により第 1 の支持部材 5 2 に枢支されているので、第 2 の支持部材 5 8 もステージ 3 0 の昇降方向に沿って移動する。この際に、第 2 の支持部材 5 8 の第 1 のピン 5 8 a は板状部材 5 0 の第 1 の開口部 5 0 a 内で移動し、第 2 の支持部材 5 8 の第 2 のピン 5 8 b は板状部材 5 0 の第 2 の開口部 5 0 b 内で移動する。

【 0 0 4 7 】

また、第 2 の開口部 5 0 b はステージ 3 0 の昇降方向（図 4 等の上下方向）に対して傾斜して延びる長円形の形状となっているので、第 1 の支持部材 5 2 が図 4 に示すような位置から図 5 に示すような位置に移動すると、第 2 の支持部材 5 8 は図 5 に示すようにステージ 3 0 の昇降方向に対して傾斜するようになる。

【 0 0 4 8 】

上述のように、進退機構は、タイミングベルト 3 3、プーリ 4 2、トルクリミッタ 4 3、カム部材 4 4、第 1 の棒状部材 4 6、案内部材 4 7、第 2 の棒状部材 4 8、板状部材 5 0、第 1 の支持部材 5 2 および第 2 の支持部材 5 8 等により構成されている。

【 0 0 4 9 】

次に、このような構成からなる紙葉類収納カセット 1 0 の動作について以下に説明する。具体的には、紙葉類を紙葉類収納カセット 1 0 の筐体 1 2 の外部から内部に投入する際の動作、および紙葉類を紙葉類収納カセット 1 0 の筐体 1 2 の内部から外部に投出する際の動作についてそれぞれ説明する。

【 0 0 5 0 】

まず、紙葉類を紙葉類収納カセット 1 0 の筐体 1 2 の外部から内部に投入する際の動作について図 2、図 4 および図 6 を用いて説明する。

【 0 0 5 1 】

紙葉類を筐体 1 2 の外部から内部に投入する際に、まず、図 2 に示すようにステージ駆動機構（図示せず）によりプーリ 3 6 を駆動し、タイミングベルト 3 3 を動作してステージ 3 0 を下降させる。このことにより、ステージ 3 0 の上方に紙葉類の収納スペースが設けられることとなる。ここで、ステージ 3 0 が下降すると、タイミングベルト 3 3 は図 2 の矢印方向に循環移動し、プーリ 4 2 は時計回りに回転する。このため、プーリ 4 2 の回転に伴って軸 4 2 a も回転し、図 4 に示すようにカム部材 4 4 も図 4 の時計回りに回転する。このため、第 1 の軸 4 6 a によりカム部材 4 4 に接続された第 1 の棒状部材 4 6 が上方に移動し、この第 1 の棒状部材 4 6 に接続された第 2 の棒状部材 4 8 も上方に移動する。このことにより、第 2 の棒状部材 4 8 に接続された第 1 の支持部材 5 2 も上方に移動するのでこの第 1 の支持部材 5 2 に固定されたコシ付け部材 6 2 が上方に移動し、このコシ付け部材 6 2 は図 2 および図 6 に示すような進出位置に到達する。

【 0 0 5 2 】

また、第 1 の支持部材 5 2 が上方に移動することにより、この第 1 の支持部材 5 2 に対して第 1 のピン 5 8 a を介して枢支された第 2 の支持部材 5 8 も上方に移動する。この際に、第 2 の支持部材 5 8 の第 1 のピン 5 8 a が板状部材 5 0 の第 1 の開口部 5 0 a に沿って上方に案内され、一方、第 2 の支持部材 5 8 の第 2 のピン 5 8 b が板状部材 5 0 の第 2 の開口部 5 0 b に沿って斜め上方に案内される。このため、第 2 の支持部材 5 8 により支持された札叩き用羽根車 6 0 が上方に移動し、この札叩き用羽根車 6 0 は図 2 および図 6 に示すような進出位置に到達する。ここで、札叩き用羽根車 6 0 が進出位置に位置すると、この札叩き用羽根車 6 0 はフィードローラ 2 0 の回転駆動に連動して図 2 の時計回り方向に連続的に回転する。

10

【 0 0 5 3 】

このようにして、ステージ 3 0 を下降させると、進退機構により札叩き用羽根車 6 0 およびコシ付け部材 6 2 は進出位置に移動することとなる。なお、札叩き用羽根車 6 0 およびコシ付け部材 6 2 が進出位置に到達すると、第 1 の支持部材 5 0 および第 2 の支持部材 5 8 を上方にこれ以上移動させることができなくなるため、カム部材 4 4 も図 4 に示す状態からこれ以上回転させることができなくなる。このため、トルクリミッタ 4 3 により、カム部材 4 4 に対する軸 4 2 a の回転が許容されるようになるので、ステージ 3 0 の下降に伴って軸 4 2 a は回転し続けるがカム部材 4 4 は停止することとなる。

【 0 0 5 4 】

その後、投出入口 1 6 により紙葉類が 1 枚ずつ筐体 1 2 の内部に投入されると、この紙葉類は紙葉類搬送路 1 8 を経てフィードローラ 2 0 とゲートローラ 2 2 との間のニップ部に送られ、このニップ部に送られた紙葉類はフィードローラ 2 0 によりステージ 3 0 上に送られる。この際に、図 6 に示すように、フィードローラ 2 0 からステージ 3 0 に送られる紙葉類は札叩き用羽根車 6 0 の札叩き部分 6 0 a により叩かれることとなる。このため、紙葉類を迅速にステージ 3 0 上に落下させることができるとともに、ステージ 3 0 上で紙葉類が縦向きになることはなく横向きの積層状態で集積されることとなる。

20

【 0 0 5 5 】

また、図 6 に示すように、フィードローラ 2 0 とゲートローラ 2 2 との間のニップ部に送られた紙葉類は、コシ付け部材 6 2 により波形状に変形させられる。このことにより、紙葉類にコシを付けることができる。

30

【 0 0 5 6 】

次に、紙葉類を紙葉類収納カセット 1 0 の筐体 1 2 の内部から外部に投出する際の動作について図 3、図 5 および図 7 を用いて説明する。

【 0 0 5 7 】

紙葉類を筐体 1 2 の内部から外部に投出する際に、まず、図 3 に示すようにステージ駆動機構（図示せず）によりプーリ 3 6 を駆動してステージ 3 0 を上昇させる。このことにより、ステージ 3 0 上に集積された紙葉類を収納繰出機構のキッカローラ 2 4 に当接させることができる。ここで、ステージ 3 0 が上昇すると、タイミングベルト 3 3 は図 3 の矢印方向に循環移動し、プーリ 4 2 は反時計回りに回転する。このため、プーリ 4 2 の回転に伴って軸 4 2 a も回転し、図 5 に示すようにカム部材 4 4 も図 5 の反時計回りに回転する。このため、第 1 の軸 4 6 a によりカム部材 4 4 に接続された第 1 の棒状部材 4 6 が下方に移動し、この第 1 の棒状部材 4 6 に接続された第 2 の棒状部材 4 8 も下方に移動する。このことにより、第 2 の棒状部材 4 8 に接続された第 1 の支持部材 5 2 も下方に移動するのでこの第 1 の支持部材 5 2 に固定されたコシ付け部材 6 2 が下方に移動し、このコシ付け部材 6 2 は図 3 や図 7 に示すような退避位置に到達する。

40

【 0 0 5 8 】

また、第 1 の支持部材 5 2 が下方に移動することにより、この第 1 の支持部材 5 2 に対して第 1 のピン 5 8 a を介して枢支された第 2 の支持部材 5 8 も下方に移動する。この際に、第 2 の支持部材 5 8 の第 1 のピン 5 8 a が板状部材 5 0 の第 1 の開口部 5 0 a に沿って下方に案内され、一方、第 2 の支持部材 5 8 の第 2 のピン 5 8 b が板状部材 5 0 の第 2

50

の開口部 5 0 b に沿って斜め下方に案内される。このため、第 2 の支持部材 5 8 により支持された札叩き用羽根車 6 0 が下方に移動し、この札叩き用羽根車 6 0 は図 3 や図 7 に示すような退避位置に到達する。ここで、札叩き用羽根車 6 0 が退避位置に位置すると、この札叩き用羽根車 6 0 はフィードローラ 2 0 の回転駆動に連動することなく停止することとなる。

【 0 0 5 9 】

このようにして、ステージ 3 0 を上昇させると、進退機構により札叩き用羽根車 6 0 およびコシ付け部材 6 2 は退避位置に移動することとなる。なお、札叩き用羽根車 6 0 およびコシ付け部材 6 2 が退避位置に到達すると、第 1 の支持部材 5 0 および第 2 の支持部材 5 8 を下方にこれ以上移動させることができなくなるため、カム部材 4 4 も図 5 に示す状態からこれ以上回転させることができなくなる。このため、トルクリミッタ 4 3 により、カム部材 4 4 に対する軸 4 2 a の回転が許容されるようになるので、ステージ 3 0 の上昇に伴って軸 4 2 a は回転し続けるがカム部材 4 4 は停止することとなる。

【 0 0 6 0 】

その後、ステージ 3 0 が上昇することによりこのステージ 3 0 上に集積された紙葉類がキッカローラ 2 4 に当接する。そして、キッカローラ 2 4 により、ステージ 3 0 に集積された紙葉類のうち最も上方にある紙葉類をフィードローラ 2 0 とゲートローラ 2 2 との間のニップ部に蹴り出す。ニップ部に送られた紙葉類は、フィードローラ 2 0 により紙葉類搬送路 1 8 に送られ、この紙葉類は最終的には投出入口 1 6 まで搬送されることとなる。このことにより、紙葉類収納カセット 1 0 の筐体 1 2 の外部へ紙葉類が投出される。この際に、札叩き用羽根車 6 0 およびコシ付け部材 6 2 はそれぞれ図 7 に示すような退避位置にあるので、紙葉類の投出が行われる間に紙葉類がこれらの札叩き用羽根車 6 0 およびコシ付け部材 6 2 に当接することはなく、紙葉類の搬送が札叩き用羽根車 6 0 やコシ付け部材 6 2 により邪魔されることはない。

【 0 0 6 1 】

以上のように本実施の形態の紙葉類収納カセット 1 0 によれば、札叩き用羽根車 6 0 は、進出位置と退避位置との間で往復移動するようになっており、この札叩き用羽根車 6 0 が進出位置にあるときに、投出入口 1 6 により筐体 1 2 の外部から内部に投入された紙葉類が収納繰出機構によりステージ 3 0 上に送られる際にこの紙葉類を叩くようになっており、この札叩き用羽根車 6 0 が退避位置にあるときに、ステージ 3 0 上に集積された紙葉類が収納繰出機構により投出入口 1 6 に繰り出される際にこの紙葉類に当接しないようになっている。また、進退機構により、ステージ 3 0 の往復移動に連動して札叩き用羽根車 6 0 を進出位置と退避位置との間で往復移動させるようになっており、ステージ 3 0 が収納繰出機構に向かって移動する際に札叩き用羽根車 6 0 を退避位置に移動させ、ステージ 3 0 が収納繰出機構から遠ざかるよう移動する際に札叩き用羽根車 6 0 を進出位置に移動させるようになっている。このように、進退機構により、ステージ 3 0 の往復移動に連動して札叩き用羽根車 6 0 を進出位置と退避位置との間で往復移動させるようになっているので、札叩き用羽根車 6 0 を駆動させるためのアクチュエータ等の駆動源や、ステージ 3 0 上に集積された紙葉類を検知するセンサ等を設ける必要がなく、シンプルな構成により、紙葉類の投入時や投出時におけるステージ 3 0 の動作に連動して札叩き用羽根車 6 0 の進退を行うことができる。このため、紙葉類の投入時にのみ紙葉類を札叩き用羽根車 6 0 に当接させることができる。

【 0 0 6 2 】

また、本実施の形態の紙葉類収納カセット 1 0 によれば、コシ付け部材 6 2 は、進出位置と退避位置との間で往復移動するようになっており、このコシ付け部材 6 2 が進出位置にあるときに、投出入口 1 6 により筐体 1 2 の外部から内部に投入された紙葉類が収納繰出機構によりステージ 3 0 上に送られる際にこの紙葉類に当接してコシを付けるようになっている。また、進退機構により、ステージ 3 0 の往復移動に連動してコシ付け部

材 6 2 を進出位置と退避位置との間で往復移動させるようになっており、ステージ 3 0 が収納繰出機構に向かって移動する際にコシ付け部材 6 2 を退避位置に移動させ、ステージ 3 0 が収納繰出機構から遠ざかるよう移動する際にコシ付け部材 6 2 を進出位置に移動させるようになっている。このように、進退機構により、ステージ 3 0 の往復移動に連動してコシ付け部材 6 2 を進出位置と退避位置との間で往復移動させるようになっているので、コシ付け部材 6 2 を駆動させるためのアクチュエータ等の駆動源や、ステージ 3 0 上に集積された紙葉類を検知するセンサ等を設ける必要がなく、シンプルな構成により、紙葉類の投入時や投出時におけるステージ 3 0 の動作に連動してコシ付け部材 6 2 の進退を行うことができる。このため、紙葉類の投入時にのみ紙葉類をコシ付け部材 6 2 に当接させることができる。

10

【 0 0 6 3 】

ここで、進退機構は、ステージ 3 0 が収納繰出機構に向かって移動し始めた際に札叩き用羽根車 6 0 やコシ付け部材 6 2 を退避位置に移動させ、ステージ 3 0 が収納繰出機構から遠ざかるよう移動し始めた際に札叩き用羽根車 6 0 やコシ付け部材 6 2 を進出位置に移動させるようになっている。このため、ステージ 3 0 が完全に移動し終わらなくとも、ステージ 3 0 の少しの動作で札叩き用羽根車 6 0 やコシ付け部材 6 2 を進出位置や退避位置に移動させることができる。このことにより、筐体 1 2 の内部への紙葉類の投入や筐体 1 2 の外部への紙葉類の投出をより迅速に行うことができるようになる。

【 0 0 6 4 】

また、進退機構にはトルクリミッタ 4 3 が設けられており、このトルクリミッタ 4 3 は、プーリ 4 2 が回転することにより軸 4 2 a が回転したときには、通常時は軸 4 2 a の回転に伴ってカム部材 4 4 も回転させるようになっているが、カム部材 4 4 をこれ以上回転させることができなくなった場合には、カム部材 4 4 に対する軸 4 2 a の回転を許容するようになっている。このため、軸 4 2 a は回転し続けるがカム部材 4 4 は停止することとなる。このように、トルクリミッタ 4 3 は、札叩き用羽根車 6 0 やコシ付け部材 6 2 が退避位置または進出位置に到達するまではステージ 3 0 の移動に伴って札叩き用羽根車 6 0 やコシ付け部材 6 2 を移動させ、札叩き用羽根車 6 0 やコシ付け部材 6 2 が退避位置または進出位置に到達したらステージ 3 0 の移動による力を札叩き用羽根車 6 0 やコシ付け部材 6 2 に作用させないようにしている。このため、札叩き用羽根車 6 0 やコシ付け部材 6 2 が退避位置または進出位置に到達した後に、カム部材 4 4 や第 1 の棒状部材 4 6 、第 2 の棒状部材 4 8 等に過度の力がかかることを防止することができ、これらの部材が破壊されてしまうことを防止することができる。

20

30

【 0 0 6 5 】

なお、本発明による紙葉類収納力セットは、上記の態様に限定されるものではなく、様々の変更を加えることができる。例えば、図 1 乃至図 8 に示す紙葉類収納力セット 1 0 では、進退機構は、ステージ 3 0 の往復移動に連動して札叩き用羽根車 6 0 およびコシ付け部材 6 2 の両方を進出位置と退避位置との間で往復移動させるようになっているが、このような例に限定されることはなく、進退機構が、ステージ 3 0 の往復移動に連動して札叩き用羽根車 6 0 またはコシ付け部材 6 2 のうちいずれか一方のみを進出位置と退避位置との間で往復移動させるようになっていてもよい。

40

【 0 0 6 6 】

また、ステージ 3 0 の往復移動に連動して札叩き用羽根車 6 0 を進出位置と退避位置との間で往復移動させる進退機構と、ステージ 3 0 の往復移動に連動してコシ付け部材 6 2 を進出位置と退避位置との間で往復移動させる進退機構とを別々のものとして紙葉類収納力セット 1 0 に設けるようになっていてもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 7 】

【 図 1 】 本発明の一の実施の形態における紙葉類収納力セットの外観を示す斜視図である。

【 図 2 】 図 1 に示す紙葉類収納力セットの内部の構成の概略を示す構成図であって、紙葉

50

類を筐体の外部から内部に投入する際の状態を示す図である。

【図 3】図 1 に示す紙葉類収納カセットの内部の構成の概略を示す構成図であって、紙葉類を筐体の内部から外部に投出する際の状態を示す図である。

【図 4】図 2 に示す札叩き用羽根車、コシ付け部材および進退機構の構成の詳細を示す構成図であって、紙葉類を筐体の外部から内部に投入する際の状態を示す図である。

【図 5】図 3 に示す札叩き用羽根車、コシ付け部材および進退機構の構成の詳細を示す構成図であって、紙葉類を筐体の内部から外部に投出する際の状態を示す図である。

【図 6】図 2 に示すフィードローラ、ゲートローラ、札叩き用羽根車およびコシ付け部材を図 2 の左方から見た構成図であって、紙葉類を筐体の外部から内部に投入する際の状態を示す図である。

10

【図 7】図 3 に示すフィードローラ、ゲートローラ、札叩き用羽根車およびコシ付け部材を図 3 の左方から見た構成図であって、紙葉類を筐体の内部から外部に投出する際の状態を示す図である。

【図 8】図 2 に示す進退機構の一部分を示す構成図であって、進退機構を図 2 の左方から見た図である。

【符号の説明】

【 0 0 6 8 】

1 0 紙葉類収納カセット

1 2 筐体

1 4 把持部

1 6 投出入口

1 8 紙葉類搬送路

2 0 フィードローラ

2 0 a 軸

2 2 ゲートローラ

2 2 a 軸

2 4 キックローラ

2 4 a 軸

2 5、2 6、2 7 案内ローラ

3 0 ステージ（紙葉類載置台）

3 0 a 取付部

3 1 案内部材

3 2 案内部材

3 3 タイミングベルト

3 4、3 6、3 8、4 0 プーリ

4 2 プーリ

4 2 a 軸

4 3 トルクリミッタ

4 4 カム部材

4 6 第 1 の棒状部材

4 6 a 第 1 の軸

4 6 b 第 2 の軸

4 7 案内部材

4 8 第 2 の棒状部材

5 0 板状部材

5 0 a 第 1 の開口部

5 0 b 第 2 の開口部

5 2 第 1 の支持部材

5 8 第 2 の支持部材

5 8 a 第 1 のピン

20

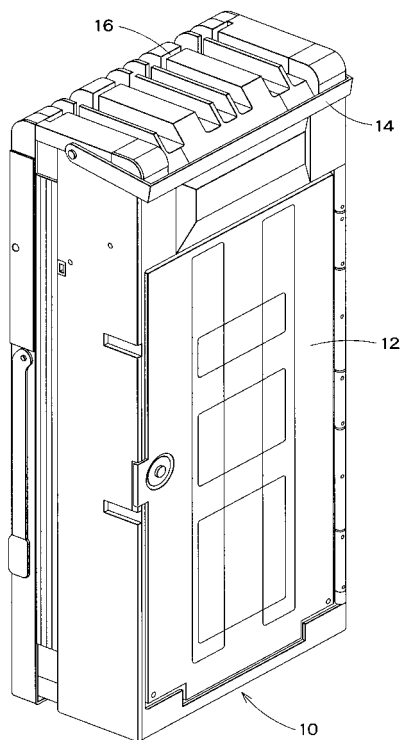
30

40

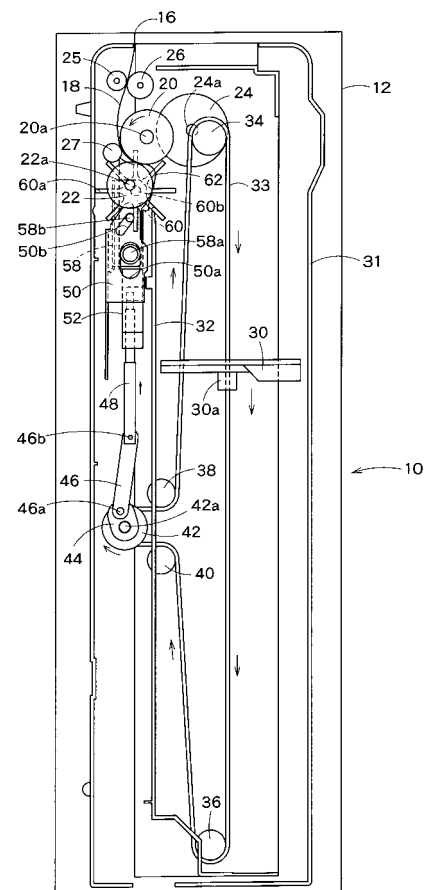
50

- 58b 第2のピン
- 60 札叩き用羽根車
- 60a 札叩き部分
- 60b 軸
- 62 コシ付け部材

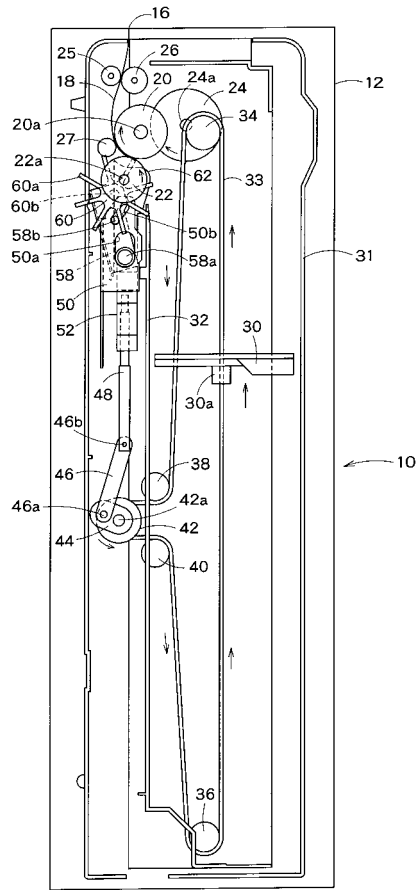
【図1】



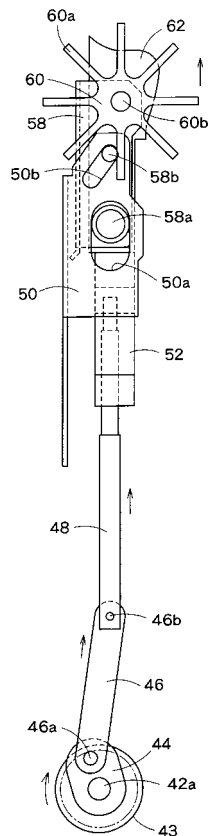
【図2】



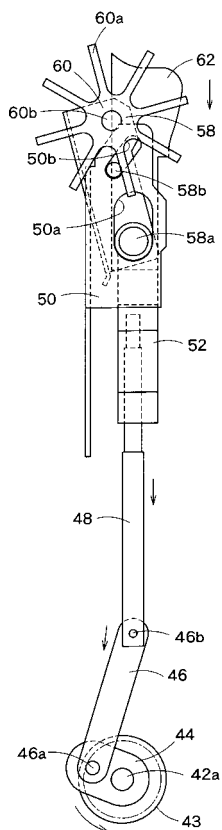
【図 3】



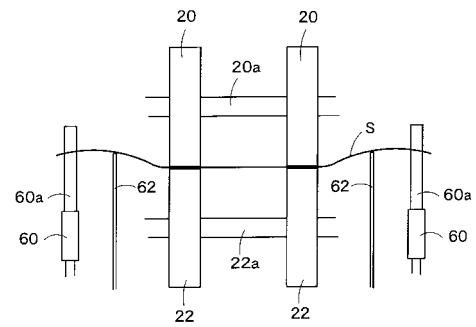
【図 4】



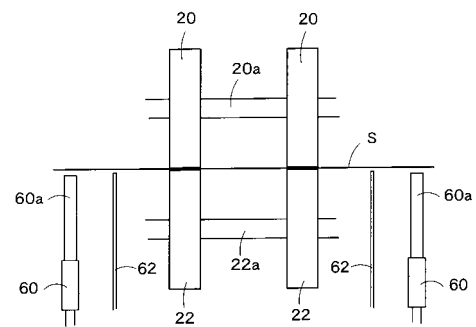
【図 5】



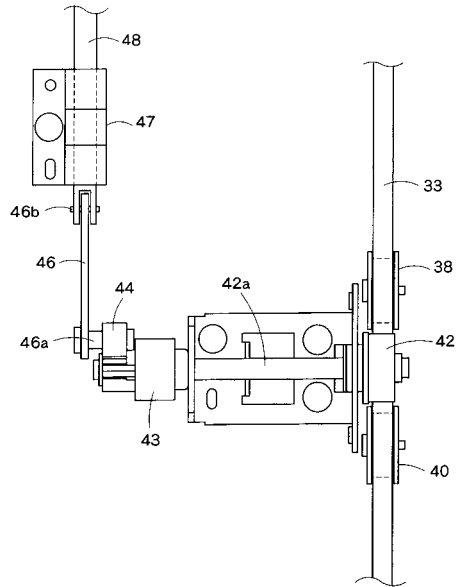
【図 6】



【図 7】



【 図 8 】



フロントページの続き

- (72)発明者 松 下 秀 彦
兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グローリー株式会社内
- (72)発明者 和 田 幹 生
兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グローリー株式会社内
- (72)発明者 松 本 眞 二
兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グローリー株式会社内
- Fターム(参考) 3F100 AA06 CA02