

(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2010-49400

(P2010-49400A)

(43) 公開日 平成22年3月4日(2010.3.4)

(51) Int.Cl.
G06K 13/14 (2006.01)F I
G06K 13/14テーマコード (参考)
5B023

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2008-211737 (P2008-211737)
(22) 出願日 平成20年8月20日 (2008.8.20)(71) 出願人 305027456
ネットエスアイ東洋株式会社
神奈川県横浜市中区日本大通18番地
(74) 代理人 100085660
弁理士 鈴木 均
(72) 発明者 永井 義隆
神奈川県高座郡寒川町小谷二丁目1番1号
ネットエスアイ東洋
株式会社内
Fターム(参考) 5B023 KA00

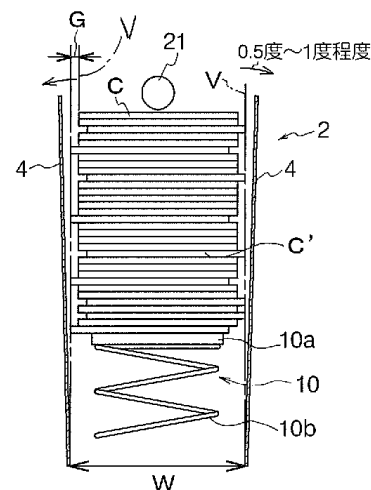
(54) 【発明の名称】 カードディスペンサ

(57) 【要約】

【課題】カセット内に収納するカード枚数の増大や、カセット内壁の変形や、カセットの傾斜に起因して従来発生していたピックアップローラによる繰出し不良を効果的に防止する。

【解決手段】複数枚の矩形のカード型記憶媒体Cを略水平姿勢にて積層して収容すると共に最上部のカード型記憶媒体を略水平姿勢のままで外部へ送り出すためのカード取出し手段5を備えたカード収容手段2と、最上部のカード型記憶媒体を取出すピックアップローラ21を有した装置本体20と、を備え、カード収容手段は、積層されたカード型記憶媒体の外周面との間に間隙を隔てて対向配置される四面のガイド壁4を備えた収容ケースと、積層されたカード型記憶媒体の底部を押上げるバックアップ部材と、を備え、収容ケースは、対向する2つのガイド壁の内壁間の間隔が、上方へ向かう程テーパ状に漸増するように構成されている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数枚の矩形のカード型記憶媒体を略水平姿勢にて積層して収容するカード収容手段と、該カード収容手段内の最上部のカード型記憶媒体を略水平姿勢のままで 1 枚ずつ取り出すためのカード取出し手段と、取り出したカードを搬送する搬送手段とを備えたカードディスプレイであって、

前記カード収容手段は、積層された前記カード型記憶媒体の外周面との間に間隙を隔てて対向配置される四面のガイド壁を備えた収容ケースと、積層された前記カード型記憶媒体の底部を押し上げるバックアップ部材と、を備え、

前記収容ケースは、対向する 2 つのガイド壁の内壁間の間隔が、上方へ向かう程テーパ状に漸増するように構成されていることを特徴とするカードディスプレイ。 10

【請求項 2】

前記 2 つのガイド壁の内壁は、垂直方向に対して 0.5 度～1 度外側へ傾斜していることを特徴とする請求項 1 に記載のカードディスプレイ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は IC カードを始めとした各種カードを発行、回収する機能を備えたカードディスプレイの改良に関する。

【背景技術】

【0002】

電鉄の駅に入場して列車に乗車するための IC カードや、テーマパーク、遊園地等への入場・利用のための IC カードを発行するカードディスプレイとして、図 4 に示した如きものが知られている。

このカードディスプレイは、多枚数（例えば、500～1000 枚）の IC カード C を水平な姿勢で縦方向に堆積させた状態で収容する縦長のカセット 101 と、カセット 101 の下部を着脱自在に支持する装置本体 110 と、から構成されている。装置本体 110 は、カセット 101 下部の取出し口から最下部の IC カードを取出しつつ一枚に分離するフィードローラ 111a を有したカード分離部 111 と、カード分離部 111 により分離されたカードを横方向に搬送して放出口 113 から放出する搬送部 112 と、搬送部による搬送経路に配置されて IC カードに必要な情報を書き込んだり記録データを読み取るリーダライタ 114 と、書込みエラーと判定されてスイッチバック搬送された IC カードを落下させて回収する回収庫 115 と、を備えている。 30

しかし、500 枚～1000 枚の IC カードを平積み状態で積層するとカード分離部 111 を構成するフィードローラに対して過負荷が加わり、繰出し分離時におけるモータの負荷が過大となり、消費電力の増大、耐久性低下という問題を惹起する。また、カセット 101 内に多枚数の IC カードが収納されている状態では最下部の IC カードに加わる荷重が増大するために繰出し分離に要するモータ出力を大きくする必要がある一方で、残枚数が減少した状態では繰出し分離に要するモータ出力を減少させる必要があるが、このような制御は非常に困難である。例えば仮に多枚数の IC カードからの大きな荷重を前提としてモータ出力を強く設定した場合、カード枚数が大幅に減少してきた段階では重りによって加圧してカード分離部に加わる荷重を増大させる等の手法を採用する必要があるが、構成が複雑化する。 40

【0003】

特許文献 1 には、カセット内に水平姿勢で積載された IC カード群の最下部から所定枚数上方に位置する IC カード群をカセット内壁から突設した突起により係止して突起より下方に空間を形成することにより、多枚数の IC カードが積載されている場合であってもフィードローラに IC カードから加わる荷重を常に一定とする構成が開示されている。しかし、カセット内部に大きな空間が形成されるため、カセット内のカード収納枚数を増大させようとする、空間の分だけカセット高さが更に増大する虞がある。また、空間の 50

下方に位置する少ない枚数のカードに対しては十分な荷重をかけることができないため、フィードローラによる繰出し分離力が不十分となる虞がある。

上記の如きカード束の最下部から取出しを行う上積み方式のカードディスペンサの欠点を解決するために、図5(a)に示したようにカード束Cの底部をバックアップパネ120により上向きに押し上げると共に、カード束の最上部と接するピックアップローラ121により最上部のカードから一枚ずつ取出すようにした下積み方式のカードディスペンサを想定することができる。この下積み方式は、バックアップパネ120のパネ定数を適切にセッティングすることによりカード束Cの重量とパネ力とを相殺させるため、積層されたカード枚数が減少してゆく過程において、ピックアップローラ121に最上部カードを押し付けるためのバックアップ力を安定させ易く、比較的多くのカードを安定して繰出すことが可能となる。

10

【0004】

また、カセット内に積層された各カードは全て整合性よく積層されている訳ではなく、図示のように積層位置に横方向バラツキがあるため、横方向に突出したカード端縁はカセット内壁と接触している。積層したカード枚数がバックアップパネによるバックアップ力との関係で適正である場合には繰出し不良は発生しにくい。

しかし、積層するカード枚数が所定数を越えて増量されると、各カードの外周縁とカセット内壁122との接触面積が増大して摩擦抵抗の合計値が増大し、バックアップパネによるバックアップ力とのバランスが不安定となり、ピックアップローラによる繰出し不良が発生し易くなる。

20

次に、図5(b)は部品精度バラツキや組付けバラツキによりカセット内壁122間の間隔が上方へ向かう程狭くなっている構成例を示しており、(c)はカセット内壁間の間隔は一定であるが、カセットを装置本体にセットした際にカセットが垂直姿勢よりも一方方向に傾斜している場合を示している。

何れの場合も、カード束を構成する個々のカードに対するカセット内壁からの干渉によって摩擦抵抗が増大するため、積層枚数をさほど増大させない場合においても、バックアップパネによるバックアップ力とのバランスが不安定となり、ピックアップローラによる繰出し不良が発生し易くなる。

【特許文献1】特開2001-52118公報

【発明の開示】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

以上のように従来の下積み方式のカードディスペンサにあっては、水平姿勢（平積み状態）で上下方向に積層した多枚数のカードをカセット内に収容し、バックアップパネによってカード束を上向きに付勢しながら最上部のカードをピックアップローラにより繰り出していた。このため、バックアップパネによる付勢力を過剰に減殺する程度にカード枚数が増大した場合には、カードとカセット内壁との摩擦抵抗とバックアップパネによるバックアップ力とのバランスが不安定となり、ピックアップローラによる繰出し不良が発生し易くなる。また、部品精度バラツキや組付けバラツキによりカセット内壁間の間隔が上方へ向かう程狭くなっている場合や、カセット内壁間の間隔は一定であるが、カセットを装

40

置本体にセットした際にカセットが傾斜している場合にも同様な繰出し不良が発生する。本発明は上記に鑑みてなされたものであり、カセット内に収納するカード枚数の増大や、カセット内壁の変形や、カセットの傾斜に起因して従来発生していたピックアップローラによる繰出し不良を効果的に防止することができるカードディスペンサを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するため、請求項1の発明に係るカードディスペンサは、複数枚の矩形のカード型記憶媒体を略水平姿勢にて積層して収容すると共に最上部のカード型記憶媒体を略水平姿勢のままで外部へ送り出すためのカード取出し部を備えたカード収容手段と、

50

該カード収容手段内の最上部のカード型記憶媒体を取出すピックアップローラを有した装置本体と、を備えたカードディスペンサであって、前記カード収容手段は、積層された前記カード型記憶媒体の外周面との間に間隙を隔てて対向配置される四面のガイド壁を備えた収容ケースと、積層された前記カード型記憶媒体の底部を押し上げるバックアップ部材と、を備え、前記収容ケースは、対向する２つのガイド壁の内壁間の間隔が、上方へ向かう程テーパ状に漸増するように構成されていることを特徴とする。

本発明によれば、カード型記憶媒体の端縁がガイド壁の内壁と干渉する確率が大幅に減少してガイド壁とカード型記憶媒体との間の摩擦抵抗が大幅に低減される。このため、バックアップ部材による付勢力と、カード型記憶媒体群の重量とのバランスを安定させることが可能となり、ピックアップローラに対して常に適正な圧力を加えることができ、繰出し不良の発生率を大幅に低減できる。

請求項２の発明に係るカードディスペンサは、請求項１において、前記２つのガイド壁の内壁は、垂直方向に対して０．５度～１度外側へ傾斜していることを特徴とする。

【発明の効果】

【０００７】

以上のように本発明によれば、カード収容手段を構成する対向する２つのガイド壁の内壁間の間隔が、上方へ向かう程テーパ状に漸増するように構成されているので、カセット内に収納するカード枚数の増大や、カセット内壁の変形や、カセットの傾斜に起因して従来発生していたピックアップローラによる繰出し不良を効果的に防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００８】

以下、本発明を図面に示した実施の形態により詳細に説明する。

図１（ａ）（ｂ）及び（ｃ）は本発明の一実施形態に係るカードディスペンサの概略構成を示す正面縦断面図、平面図、及び側部縦断面図であり、図２はカード取出し部の構成を示す斜視図である。

カードディスペンサ１は、例えば電鉄の駅構内に入場して列車に乗車するために必要とされるＩＣカード（カード型記憶媒体）Ｃを発行する装置であり、カード購入者が金銭を投入してから、操作パネルから金額を指定した場合に、指定した金額に相当する金額データをＩＣカード上に書き込んだ上で発行する。

なお、本発明のカードディスペンサ１によって取り扱われるカードはＩＣカードに限らず、あらゆるタイプのカード型記憶媒体を含むものである。

【０００９】

カードディスペンサ１は、複数枚の矩形のカード型記憶媒体、本例ではＩＣカードＣ（ＩＣカード群Ｃ'）を略水平姿勢にて積層して収容すると共に、最上部のＩＣカードＣを略水平姿勢のままで外部へ送り出すためのカード取出し部５を備えた縦長のカセット（カード収容手段）２と、カセット２内の最上部のカード型記憶媒体を取出すピックアップローラ２１を有した装置本体２０と、を備えている。

カセット２は、積層されたＩＣカード群Ｃ'の外周面との間に間隙を隔てて対向配置される四面のガイド壁４を備えた収容ケース３と、ＩＣカード群Ｃ'の底部を押し上げるバックアップ部材１０と、を備えている。

カセット２は、上端部に設けたカード取出し部５からＩＣカードＣを一枚ずつカセットの外部に排出できるように構成されており、内部に収容したＩＣカード群Ｃ'（ＩＣカード積層体）の下端部をバネ等のバックアップ部材１０によって常時上方向へ弾性付勢するように構成されている。バックアップ部材１０としては積載台１０ａと、これを上向き付勢するコイルバネ等の弾性部材１０ｂとを用い、ＩＣカードの残枚数が多い場合には圧縮された状態にある弾性部材の強い弾発力によってカード群をピックアップローラ２１に押し付けると共に、ＩＣカード残量が少なくなった場合には伸長することによって低下した弾性部材の弾発力によって軽い力でカード群をピックアップローラ２１に押し付ける。

【００１０】

装置本体 20 は、縦長姿勢のカセット 2 を収容するカセット装着部 22 と、カセット装着部 22 内に装着されたカセット 2 のカード取出し部 5 から露出した最上部の IC カード C の上面に接して回転駆動されることによりこれを図面左方の搬送方向に送り出すピックアップローラ 21 と、重送防止のための分離ローラ 23 と、カード取出し部 5 から送り出され一枚に分離された IC カード C を図面左方へ搬送するカード搬送機構 24 と、カード搬送機構 24 による搬送経路に配置されてカードに対する書込みを行うライタ 25 と、回収カード（エラーカード、中古カード）を回収する回収カセット 26 と、を備えている。

図 1（c）に示すようにカセット装着部 22 は、装置本体 20 の正面、又は背面側に設けた装着用開口部 22a と、装着用開口部 22a の底部に配置されたカセットリフター 22b と、を備えている。下降させた状態にあるカセットリフター 22b 上にカセット 2 の底部が着座するようにセットしてからカセットリフター 22b を上昇させることによりカセット最上部から露出した最上部の IC カードの上面をピックアップローラ 21 と圧接させて取出し可能な状態に移行させることができる（図 2）。

【0011】

カード搬送機構 24 は搬送経路に沿って複数の搬送ローラ 24a を有しており、これらの搬送ローラ 24a を駆動することにより IC カード C を放出口 30 から外部に放出する。

カード搬送機構 24 による搬送経路に配置されて IC カードに対する書込みを行うライタ 25 は、カードディスペンサ利用者が所定金額の金銭を投入し、且つ操作パネルにより金額を指定する操作を行った場合に、当該金額を IC カードのメモリに書き込む。また、IC カードの記録データを読取る読取機能を備えたライタ（リーダライタ）を用いる場合には、書込みエラーとなったエラーカードである等を判断するためのデータを読取る。図示しない制御部（CPU）は、リーダライタからの読取り結果を示す信号に基づいてカード搬送機構 24 を構成するモータ等を制御して回収カセット 26 に回収するために搬送ローラ 24a を逆転駆動する等の措置を講ずる。

【0012】

図 3 は本発明のカードディスペンサの特徴をなすカセットの構成を示す説明図であり、このカセット 2 の収容ケース 3 は、対向する平板状のガイド壁 4 の内壁間の間隔 W が、上方へ向かう程テーパ状に漸増するように構成されている。

即ち、対向する 2 つのガイド壁 4 は、破線 V で示した従来のカセットにおける垂直なガイド壁に対して 0.5 度～1 度の範囲で外側に傾斜している。また、他の 2 つの対向するガイド壁間の間隔も同様に垂直方向に対して 0.5 度～1 度の範囲で外側に傾斜している。

破線 V で示した垂直な線（面）は、バックアップ部材 10 上に IC カード C が完全な整合状態で積層されている場合には全ての IC カードの外周面との間に所定のギャップ G（1.5mm～2mm）を確保し得るように設計されているが、実際には全ての IC カードを完全な整合状態で積層することは不可能であり、図示のように四方向に位置がずれた状態で積層される。

【0013】

本発明に係るカセットにおいては、積載台 10a 上の IC カセット群 C' を構成する個々の IC カード C の横方向位置が正規の積層位置よりもずれていたとしても、位置ずれを起こした IC カードの端部がガイド壁 4 の内壁と干渉することが少なくなるように、対向するガイド壁 4 を上向きにテーパ状に拡開するように傾斜させた。

このため、IC カードの端縁がガイド壁 4 の内壁と干渉する確率が大幅に減少してガイド壁と IC カードとの間の摩擦抵抗が大幅に低減される。このため、バックアップ部材 10 を構成する弾性部材 10b による付勢力と、IC カード群 C' の重量とのバランスを安定させることが可能となり、ピックアップローラ 21 に対して常に適正な圧力を加えることができ、繰出し不良の発生率を大幅に低減できる。

なお、本実施形態ではカード収容手段として装置本体に対して着脱自在なカセットを例示したが、装置本体に着脱できないタイプのカード収容手段であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】(a) (b) 及び (c) は本発明の一実施形態に係るカードディスペンサの概略構成を示す正面縦断面図、平面図、及び側部縦断面図である。

【図2】カード取出し部の構成を示す斜視図である。

【図3】本発明の特徴的な構成を備えたカセットの構成を示す断面図である。

【図4】従来のカードディスペンサの構成を示す説明図である。

【図5】(a) (b) 及び (c) は従来のカセットの問題点を説明するための図である。

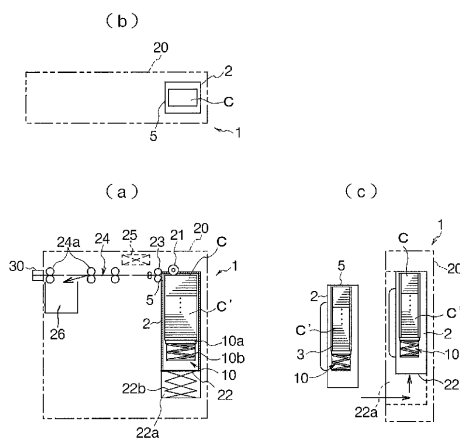
【符号の説明】

【0015】

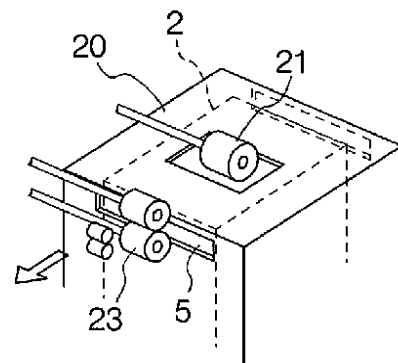
1…カードディスペンサ、2…カセット、3…収容ケース、4…ガイド壁、5…カード取り出し手段、10…バックアップ部材、10a…積載台、10b…弾性部材、20…装置本体、21…ピックアップローラ、22…カセット装着部、22a…装着用開口部、22b…カセットリフター、23…分離ローラ、24…カード搬送機構、24a…搬送ローラ、25…ライタ、26…回収カセット、30…放出口

10

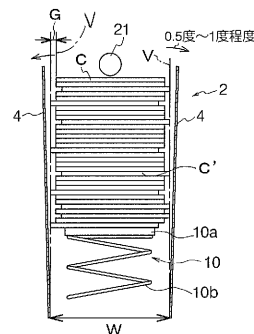
【図1】



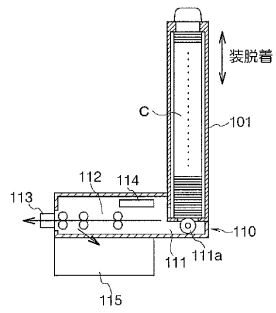
【図2】



【図3】



【図 4】



【図 5】

