(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2016-199360
(P2016-199360A)
(43)公開日　平成28年12月1日(2016.12.1)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
B65G	***1/137***	***(2006.01)***	B65G	1/137	A	2E250
B65G	***1/00***	***(2006.01)***	B65G	1/00	537Z	3F022
E05G	***1/00***	***(2006.01)***	E05G	1/00	Z	3F522
E05G	***1/06***	***(2006.01)***	E05G	1/06		
E05B	*49/00*	*(2006.01)*	E05B	49/00	F	

審査請求 未請求　請求項の数 7　ＯＬ　（全 13 頁）

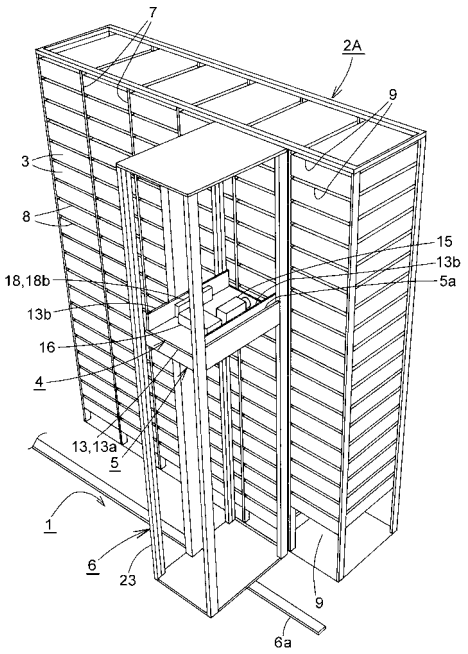
(21)出願番号　特願2015-80847(P2015-80847)
(22)出願日　平成27年4月10日(2015.4.10)

(71)出願人　000000561
株式会社岡村製作所
神奈川県横浜市西区北幸２丁目７番１８号
(71)出願人　000154288
株式会社富士精工本社
石川県能美市大浜町ヤ２５番地
(74)代理人　100060759
弁理士　竹沢　荘一
(74)代理人　100087893
弁理士　中馬　典嗣
(72)発明者　花岡　栄三郎
神奈川県横浜市西区北幸二丁目７番１８号
株式会社岡村製作所内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】自動倉庫

(57)【要約】
【課題】内函のデータを認識する認識装置を、不使用時には内函と同様にして収納棚に収納しておくことができ、必要に応じてそこから取り出して、迅速に使用しうるようにすることにより、従来の技術が有する問題点を解消しうるようにした自動倉庫を提供する。
【解決手段】物品を収容する複数の内函３と、複数の内函３を収納する収納棚２Ａと、各内函３のデータを認識する認識装置４とを備え、認識装置４を、収納棚２Ａに、内函３と同様にして収納する。
【選択図】　図３



【特許請求の範囲】
【請求項１】
物品を収容する複数の内函と、
前記複数の内函を収納する収納棚と、
前記内函の各々のデータを認識する認識装置とを備え、
前記認識装置を、前記収納棚に収納したことを特徴とする自動倉庫。
【請求項２】
前記認識装置がケースを有し、前記ケースは前記内函と同じ大きさとし、前記収納棚における前記内函の収納可能空間に、前記認識装置を収納したことを特徴とする請求項１記載の自動倉庫。
【請求項３】
前記収納棚に収納された前記複数の内函を選択的に入出庫しうる入出庫装置を備え、前記入出庫装置における、前記内函を載置する荷台に、前記認識装置を載置可能としたことを特徴とする請求項１または２記載の自動倉庫。
【請求項４】
前記収納棚を互いに対向する少なくとも２列備え、両収納棚間に前記入出庫装置を配設したことを特徴とする請求項３記載の自動倉庫。
【請求項５】
前記認識装置を、前記内函の各々を撮影するカメラとした認識手段を備えるものとしたことを特徴とする請求項１～４のいずれかに記載の自動倉庫。
【請求項６】
前記認識手段の向きを反転可能としたことを特徴とする請求項５記載の自動倉庫。
【請求項７】
全自動貸金庫とした請求項１～６のいずれかに記載の自動倉庫。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、自動倉庫、特に、全自動貸金庫として好適な自動倉庫に関する。
【背景技術】
【０００２】
銀行等の金融機関に設置される全自動貸金庫は、１００函以上の多数の内函を有しており、各内函を収納棚に最初に収納する際には、作業者が目視により確認しながら行っている。
しかし、この収納作業の際に、万が一、内函の収納場所を間違えると、契約した内函と異なる内函が利用者のもとに運ばれてくるおそれがある。
【０００３】
このような内函の収納場所の間違いを防止する手段としては、例えば、自動倉庫において、入出庫用クレーンの昇降キャリッジに、テレビカメラと、このテレビカメラの向きを自在に変更可能な首振り装置を設け、荷受部の荷の状況および昇降キャリッジ上の状況を確認しうるようにしたものがある(例えば特許文献１参照)。
【０００４】
また、内函(保護箱)の側面に設けたバーコードラベルを、入出庫装置であるスタッカクレーンにおけるキャリッジに設けたバーコードリーダにより読み取って、内函を認識しうるようにしたものもある(例えば特許文献２参照)。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００５】
【特許文献１】特開平２－９５６０５号公報
【特許文献２】特許第５２７１０３４号公報
【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
しかし、上述のような従来の手段によると、テレビカメラ(特許文献１)やバーコードリーダ(特許文献２)を、入出庫装置における荷台(キャリッジ)に常時取り付けてあるので、荷台の昇降や移動の妨げとなるだけでなく、荷台の重量が増大し、荷台を移動させる際に必要なエネルギーが大となる。
また、収納棚に収納されている各内函の点検作業は頻繁に行うものではなく、最初の設置作業後や修理作業後等の限られた場合のみであるので、そのために入出庫装置における荷台に、内函の認識装置を常設しておくことは非効率である。
【０００７】
本発明は、内函のデータを認識する認識装置を、不使用時には内函と同様にして収納棚に収納しておくことができ、必要時にそこから取り出して使用しうるようにすることにより、従来の技術が有する上記のような問題点を解消しうるようにした自動倉庫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】
【０００８】
本発明によると、上記課題は、次のようにして解決される。
（１）物品を収容する複数の内函と、前記複数の内函を収納する収納棚と、前記内函の各々のデータを認識する認識装置とを備え、前記認識装置を、前記収納棚に収納する。
【０００９】
このような構成によると、認識装置を、従来のもののように、入出庫装置の荷台に常時取り付けておく必要がなく、内函と同様にして、収納棚に収納しておくことができ、必要に応じてそこから取り出して、使用することができるので、認識装置が、入出庫装置の荷台の昇降や移動、または荷台への内函の移載等の妨げとなったり、荷台を移動させるエネルギーが増大したりすることはない。
また、認識装置を自動倉庫外に保管しておく場合のような、保管場所の確保に悩まされたり、紛失の恐れを懸念したりする必要もない。
さらに、修理や点検時には、認識装置を、内函と同様に収納棚から取り出すだけで簡易に行うことができる。
【００１０】
（２）上記(１)項において、前記認識装置がケースを有し、前記ケースは前記内函と同じ大きさとし、前記収納棚における前記内函の収納可能空間に、前記認識装置を収納する。
【００１１】
このような構成によると、認識装置を、内函と同様に取り扱うことができ、認識装置のための特別な移動手段等を設ける必要がない。
【００１２】
（３）上記(１)または(２)項において、前記収納棚に収納された前記複数の内函を選択的に入出庫しうる入出庫装置を備え、前記入出庫装置における、前記内函を載置する荷台に、前記認識装置を載置可能とする。
【００１３】
このような構成によると、認識装置を、内函と同様に取り扱うことができるだけでなく、入出庫装置を認識装置の移動手段として、認識装置を作動させることができる。
すなわち、入出庫装置の荷台に認識装置を載置して、荷台を移動させつつ、収納棚に収納された内函の認識作業を効率よく行うことができる。
【００１４】
（４）上記(３)項において、前記収納棚を互いに対向する少なくとも２列備え、両収納棚間に前記入出庫装置を配設する。
【００１５】
このような構成によると、１個の入出庫装置により、複数の収納棚における内函を入出庫することができ、効率がよい。

【００１６】
（５）上記(１)～(４)項のいずれかにおいて、前記認識装置を、前記内函の各々を撮影するカメラとした認識手段を備えるものとする。
【００１７】
このような構成によると、カメラにより、収納棚に収納された各内函を撮影することによって、その内函を収納棚から引き出すことなく、収納棚に収納されたままの状態で、各内函の表面に付された認識番号等から貸金庫番号等のデータを特定することができる。
したがって、内函１個あたりの検査時間を従来のものより短くすることができる。
【００１８】
（６）上記(５)項において、認識手段の向きを反転可能とする。
【００１９】
このような構成によると、内函のデータの認識方向を一方向とした１個の認識手段を有する１個の認識装置により、互いに対向する複数の収納棚における各内函のデータを認識させることができる。
【００２０】
（７）上記(１)～(６)項のいずれかにおいて、全自動貸金庫とする。
【００２１】
このような構成によると、内函のデータを認識する認識装置を、内函と同様に収納棚に収納しておくことができ、必要に応じてそこから取り出して使用することができ、しかも、上記(１)～(６)項のいずれかの発明と同様の効果を奏しうるようにした全自動貸金庫を提供することができる。
【発明の効果】
【００２２】
本発明によると、内函のデータを認識する認識装置を、内函と同様にして収納棚に収納しておくことができ、必要に応じて取り出して使用しうることにより、従来の技術が有する上記のような問題点を解消しうるようにした自動倉庫を提供することができる。
【図面の簡単な説明】
【００２３】
【図１】本発明の自動倉庫の一実施形態の一部を破断して斜め上方より見た斜視図である。
【図２】同じく、一方の収納棚のみを斜め上方より見た斜視図である。
【図３】同じく、荷台に認識装置を載置した入出庫装置と、一方の収納棚のみを斜め上方より見た斜視図である。
【図４】内函を斜め上方より見た斜視図である。
【図５】認識装置を斜め上方より見た斜視図である。
【図６】蓋を外した認識装置を、反転させて斜め上方より見た斜視図である。
【図７】本発明の自動倉庫の一実施形態における認識装置の第１の変形例を斜め上方より見た斜視図である。
【図８】本発明の自動倉庫の一実施形態における認識装置の第２の変形例を斜め上方より見た斜視図である。
【発明を実施するための形態】
【００２４】
以下、本発明の自動倉庫の一実施形態を、図面を参照して説明する。
図１に示すように、この自動倉庫は、全自動貸金庫として使用した場合のものであって、互いに対向して離間するようにして床面１上に設けた前後方向を向く左右２列の収納棚２Ａ、２Ｂと、各収納棚２Ａ、２Ｂに収納され、かつ貸金庫利用者が出し入れする物品(図示略)を収容する複数の内函３と、収納棚２Ａ、２Ｂのいずれか一方(または両方)に収納され、かつ各内函３のデータを認識する認識装置４(図２参照)と、収納棚２Ａ、２Ｂに収納された複数の内函３を、荷台５に載置して選択的に入出庫しうるとともに、上記荷台５に、認識装置４をも載置可能とした、例えば、収納棚２Ａ、２Ｂ間の床面１上に敷設し

た、各収納棚２Ａ、２Ｂと平行のレール６ａに沿って走行しうるようにしたスタッカクレーンとした入出庫装置６とを備えている。
入出庫装置６における荷台５は、認識装置４の左右の向きを反転させても載置可能としてある。
【００２５】
各収納棚２Ａ、２Ｂは、複数の縦材７と複数の横材８とを格子状に結合することにより、縦横に並んだ複数の収納空間９を形成したものよりなっている。
【００２６】
図２に示すように、大部分の収納空間９には、内函３がそれぞれ収納されているが、その収納空間９の少なくとも一つには、認識装置４が収納されている。認識装置４は、外形寸法を内函３と同様の寸法に形成してある。なお、図２および図３においては、説明のために、認識装置４は、内部の部材を視認できるように図示してあるが、防塵等のために適宜の部材で覆って形成することもできる。
【００２７】
各内函３は、図４に示すように、上面が開口する直方形のケース１０と、その上面の開口部を開閉する蓋１１とを備えている。
各ケース１０の正面、すなわち取出し側の端面には、識別標識１２が付されている。識別標識１２としては、例えば、貸金庫番号、通し番号、若しくは収納位置番号等の数値、またはバーコード、ＱＲコード(登録商標)等の識別標識１２が用いられる。
【００２８】
認識装置４は、図５および図６に示すように、縦、横および高さを内函３のケース１０と略同一寸法で、上面と両側端とが開口した上向コ字状の直方形のケース１３と、ケース１３の上面の開口部の一部を開閉する蓋１４と、ケース１３内に設けられた認識手段１５と、ケース１３内に設けられ、かつ認識手段１５に電気的に接続された制御ボックス１６と、ケース１３に設けられ、後述する給電装置１７から給電される受電装置１８とを備えている。
【００２９】
認識装置４においては、図２に示す、収納棚２Ａの一収納空間９に収納されている状態から、図３に示す、入出庫装置６が稼働して荷台５上に移載された状態となるまで、認識手段１５の認識方向（すなわちカメラの光軸方向）は、収納棚２Ａ側を向いている。そのため、認識装置４が荷台５上にあるときは、内函３のデータを読み取ることができる。
認識手段１５は、認識装置４が入出庫装置６の荷台５上に載置されたとき、各内函３の正面の少なくとも識別標識１２が付された部分の静止画を、撮影可能なカメラとしている。
この認識手段１５としては、例えばデジタルカメラを用いることができるが、動画を撮影できるビデオカメラを用いるなど、公知の認識手段を用いることが可能である。
【００３０】
制御ボックス１６は、認識手段１５がデジタルカメラのように、画像処理装置を備えている場合は、画像処理されたデータやその他の情報を無線で発信しうるとともに、収納棚２Ａ、２Ｂの近くに設けた作業者用ブース内に配設したホストコンピュータ(図示略)より送信された、制御信号を化体した無線を受信する無線送受信器、すなわちモデムのような機能を有するものであればよい。
また、この制御ボックス１６は、画像処理されたデータやその他の情報を無線で発信する発信機能のみを有し、受信機能のない無線送信機とすることもできる。
受信機能のない無線送信機とした場合は、ホストコンピュータから認識装置４への指令信号や制御信号等は、給電線と並設した信号線と、給電装置１７および受電装置１８とを介して、認識装置４に伝達させるようにするのがよい。
【００３１】
給電装置１７は、図１に示すように、入出庫装置６における荷台５の前後の縁より起立する１対の側板５ａ、５ａの対向する内側面に設けられ、かつ内函３が移載される方向に

延びる上下２条の給電板２２、２２を備えている。

【００３２】

受電装置１８は、図６に示すように、認識装置４のケース１３における底板１３ａの前後の縁より起立する両側板１３ｂ、１３ｂの外側面に設けた上下２条の接触子１８ａ、１８ａと、両側板１３ｂ、１３ｂの内側面に設けられ、かつ各接触子１８ａが各側板１３ｂより外側方に突出するように保持する１対の接触子保持部材１８ｂ、１８ｂとを備えている。なお、各接触子１８ａの形状は、平面視で台形または円弧状等、摺動接触性を考慮して適宜の形状を採用することが可能である。

【００３３】

認識装置４が、図２に示すように、収納棚２Ａにおける予め定めた収納空間９に収納されている状態から、入出庫装置６における荷台５に設けた移載装置(図示略)により、荷台５上に引き込まれたとき、受電装置１８の各接触子１８ａが、荷台５の前後の縁より起立する１対の側板５ａ、５ａの対向する内側面に設けられた上下２条の給電板２２にそれぞれ接触することにより、荷台５から認識装置４へ給電されるようになっている。

認識装置４が、その左右の向きを反転して、荷台５上に載置されたときも、両接触子１８ａと両給電板２２との接触関係が逆になるだけで、荷台５から認識装置４へ給電されるようになっている。

【００３４】

このような給電装置１７と受電装置１８とは、どの様な構造のものでもよく、例えば、荷台５の上面、一方の側板５ａの内面のみ、または両側板５ａ、５ａの内面に、１条または互いに平行をなす複数条の給電板２２を設け、それらに対向するように、認識装置４のケース１３における底板１３ａの下面、一方の側板１３ｂの外側面、または両側板１３ｂ、１３ｂの外側面に１または複数の接触子１８ａを設け、認識装置４が荷台５上に引き込まれたとき、それらが互いに接触するようにしてもよい。

あるいは、給電装置１７と受電装置１８との対向面のいずれか一方に複数のピンを突設し、かつ他方の対向面に、受孔を設けて、認識装置４が荷台５上に引き込まれたときには、それらが互いに嵌合して給電がなされるようにしてもよい。

さらに、給電装置１７および受電装置１８としてコネクタ構造を採用し、認識装置４の制御ボックス１６に受電用のコネクタ(図示略)を設け、荷台５に給電用のコネクタ(図示略)を設けて、両者を配線で接続したり、切り離したりするようにしてもよく、あるいは、制御ボックス１６から配線を引き延ばして荷台５の給電用コネクタに接続したり、逆に荷台５から配線を引き延ばして制御ボックス１６の受電用コネクタに接続するなど、適宜の手段を用いることができる。

【００３５】

入出庫装置６は、荷台５をマスト状のガイドフレーム２３に沿って昇降させる昇降装置(図示略)と、荷台５を、ガイドフレーム２３とともに、左右の収納棚２Ａ、２Ｂ間を前後方向に走行させる走行装置(図示略)と、収納棚２Ａ、２Ｂの各収納空間９に収納された内函３を、荷台５上へ、および荷台５上から各収納空間９へ移載させる上記移載装置とを備えているものであれば、どの様な構成のものでもよい。

【００３６】

全自動貸金庫全体の制御は、上記ホストコンピュータと、無線送受信器２１から発信された無線を受信する受信器(図示略)と、上記作業者用ブース内に設けた操作盤(図示略)とによって行われる。

【００３７】

平常時には、貸金庫番号が記憶された貸金庫利用カードを、カードリーダに挿入し、暗証番号を入力して本人確認することで、あるいは、収納棚２Ａ、２Ｂの近くに設けた顧客用ブース内に配設した操作盤に、貸金庫番号を入力すると、ホストコンピュータが、その貸金庫番号に対応する内函３が、収納棚２Ａ、２Ｂのいずれの列の、いずれの連(前後方向の順位)の、いずれの段(上下方向の順位)の収容空間９に収納されているかを割り出し、入出庫装置６における走行装置と昇降装置とがホストコンピュータにより制御されて、

荷台５は、その収納空間９に対向する位置まで移動させられ、その後、移載装置が作動させられて、目的の内函３が荷台５上に移載され、次いで、その状態で、荷台５が、顧客用ブース内に設けた出入口(図示略)近くの受渡位置(図示略)まで移動させられ、そこで、荷台５上の内函３が、ベルトまたはローラコンベア等(図示略)に移載され、それによって、内函３は上記出入口まで搬送させられる。

【００３８】

出入口において、顧客が内函３を取り出し、蓋１１を開いて、内函３内の物品を出し入れした後、蓋１１を閉めて、内函３をコンベア上に戻し、操作盤の返却スイッチ(図示略)を押すと、内函３は、ホストコンピュータの制御により、上記と逆の経路を辿って、元の収納空間９に対向する位置まで移動させられ、その後、移載装置が作動させられて、内函３が、荷台５上から元の収納空間９に移載される。

【００３９】

収納棚２Ａ、２Ｂへの内函３の最初の収納後や、修理作業後等において、すべての内函３が間違いなく、予め定めた収納空間９に収納されているか否かを検査するには、ホストコンピュータを操作して、入出庫装置６における荷台５を、認識装置４が収納されている収納空間９に対向する位置まで移動させた後、移載装置を作動させて、認識装置４を荷台５上に移載させる。

【００４０】

このとき、認識装置４側の受電装置１８における各接触子１８ａが、荷台５側の給電装置１７における給電板２２に接触することにより、荷台５側から認識装置４に給電される。

【００４１】

次いで、ホストコンピュータは、予めインプットされたプログラムにより、荷台５を、予め定めた第１順位の収納空間９に対向する位置まで移動し、その位置情報を得た後、認識装置４に作動信号を発信し、認識装置４における認識手段１５により、その第１順位の収納空間９に収納されている内函３の識別標識１２を撮影する。

【００４２】

認識手段１５により撮影された画像データは、制御ボックス１６より無線に化体して送信される。

【００４３】

制御ボックス１６より無線送信されたデータは、ホストコンピュータ側の受信機(図示略)により受信され、ホストコンピュータで、撮影された内函３の識別標識１２から読み取った貸金庫番号のデータと、ホストコンピュータに記憶されている第１順位の収納空間９の位置情報(列－連－段)に関連付けられている貸金庫番号のデータとが一致するか否かが判別される。

なお、営業室等の別室にある管理用の端末や、顧客用ブース内の端末においても、制御ボックス１６より送信された無線を受信する受信機(図示略)を設けることで、無線に化体したデータを取得できるようにしてもよい。

【００４４】

この判別作業は、受信した画像データの中の識別標識１２の画像データを光学等の文字認識装置にかけて、そこに付された貸金庫番号を読み取り、読み取った貸金庫番号と記憶している貸金庫番号とを比較して、その一致や不一致を自動的に判別するようにしてもよいし、受信した画像データから、画像をモニター上に再現させて目視等で貸金庫番号を認識し、それとホストコンピュータに記憶されている貸金庫番号とを比較してその一致や不一致を確認してももよく、またその両方を並行して行うなど、適宜の作業形態を用いるようにしてもよい。

【００４５】

また、認識手段１５が、光学文字認識装置を搭載したものである場合には、文字認識された結果の文字情報を、無線に化体して、制御ボックス１６より無線送信し、ホストコンピュータにおいて、受信した無線に化体した貸金庫番号のデータと、ホストコンピュータ

に記憶されている貸金庫番号のデータとが一致するか否かが判別される。

【００４６】

認識手段１５により撮影された内函３の貸金庫番号のデータと、ホストコンピュータに記憶されている貸金庫番号のデータとの判別作業により、一致が確認されると、荷台５は、第２順位の収納空間９に対向する位置まで移動され、そこで、上記と同様の作業が行われ、その収納空間９に収納されている内函３が適正なものであるか否かが確認される。

第３順位以後の収納空間９に対しても、順次同様の作業が行われる。

この検査の順位は、例えば、各収納棚２Ａ、２Ｂにおける第１連目およびその後の奇数連目においては上から下(または下から上)へ、第２連目およびその後の偶数連目においては、下から上(または上から下)へ、順次移行するようにしたり、各収納棚２Ａ、２Ｂにおける最上段(または最下段)およびその後の奇数段においては前から後(または後から前)へ、第２段およびその後の偶数段においては、後から前(または前から後)へ、順次移行するようにしたりすることができる。

また、その他の順序で順次移行するようにすることもできる。

【００４７】

ホストコンピュータでは、上記判別作業により、不一致が確認されたときは、撮影された内函３から読み取った貸金庫番号及びその位置情報と、本来の貸金庫番号とが記録される。そして、その記録に基づいて、入出庫装置６等を用いた自動あるいは作業者による手動での、内函３の並べ替え作業をしたり、ホストコンピュータ上の位置データの修正等、適宜の作業が行われる。その並べ替え作業については、前述のように不一致が判別された場合に行ってもよいし、検査作業がすべて終了した後に行ってもよい。特に自動の場合には、随時不一致が確認されたときごとに行うなど、適宜のタイミングで行うことが可能である。また、並べ替え作業をせずに、ホストコンピュータに記憶されている貸金庫番号の順序を変える補正を行うことも可能である。なお、自動で並べ替え作業ができる場合には、予めホストコンピュータに顧客ごとの使用頻度を記録しておいて、適宜の周期で内函３の並び順を、顧客の使用頻度が高いものを優先的に出しやすい位置に並べる等とすることで、内函３を効率よく出し入れすることもでき、顧客満足度の向上が期待される。

【００４８】

収納棚２Ａ内のすべての内函３の検査が終了した後、認識装置４を移動し、認識装置４の向きを反転させることにより、認識手段１５における内函３のデータの認識方向、すなわちカメラの光軸の方向を反転させて、再度荷台５に載置し、その後、収納棚２Ｂ内の内函３の検査を、収納棚２Ａ内の内函３の検査と同様にして行う。

【００４９】

給電装置１７および受電装置１８は、点対称の位置関係で給電板２２と接触子１８ａとを、それぞれ１対設けてあるので、認識装置４を反転させて荷台５に載置したときにも、荷台５から認識装置４へ給電することができる。

【００５０】

図７は、認識装置の第１の変形例を示す。なお、図６に示す実施形態におけるのと同一または類似の部材には、同一の符号を付して図示するに止め、それらについての詳細な説明は省略する(図８に示す認識装置の第２の変形例においても同じ)。

この認識装置２４は、ケース１３における左右方向のほぼ中央に制御ボックス１６を設け、その左右両側に、内函３のデータの認識方向、すなわちカメラの光軸を互いに左右の外側方を向くようにした２個の認識手段１５、１５を設けたものよりなっている。

【００５１】

この認識装置２４によると、認識装置２４を、収納空間９から入出庫装置６における荷台５に移載したままの状態で、反転させることなく、収納棚２Ａ側の各内函３と、収納棚２Ｂ側の各内函３とを、別々に、または同時に認識させることができる。

【００５２】

また、ケース１３が、その前後の端面を閉塞する前面板１３ｃおよび後面板１３ｄを有し、その前面板１３ｃの前面(および後面板１３ｄの後面にも)に、移載装置と係合して、

認識装置２４を引き出すための、例えば平面視コ字形等の係合部材２５を設けている場合には、その前面板１３ｃには、この係合部材２５を避けるようにして、認識手段１５、１５の視野を確保するための覗き孔２６、２６が設けられている。

【００５３】

あるいは、ケース１３の前後に係合部材２５を設けたものにおいても、それぞれ係合部材２５を回避して、認識手段１５、１５の視野を確保することができればよい。

【００５４】

図８は、認識装置の第２の変形例を示す。

この認識装置２７は、ケース１３における左右方向のほぼ中央に回転手段２８を設け、その上に認識手段１５を設けたものである。なお、回転手段２８としては、モータ等の駆動機構によって回転するターンテーブルなど、適宜の手段を用いることができる。

【００５５】

この認識装置２７によると、１個の認識手段１５のみで、認識装置を取り出したりすることなく、複数の収納棚２Ａ、２Ｂにおける各内函３のデータを認識させることができる。

【００５６】

本発明は、上記実施形態のみに限定されるものではなく、特許請求の範囲を逸脱することなく、上記以外の変形した態様での実施が可能である。

例えば、認識装置４を、ケース１３にバッテリ(図示略)を設けた構成としてもよくその場合には、認識手段１５はバッテリ(図示略)により駆動されるものとなる。そして、認識装置４を収納棚２Ａまたは２Ｂの収納場所に収納したとき、収納棚２Ａまたは２Ｂに設けた給電手段(図示略)により、バッテリが充電されるようにしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【００５７】

本発明は、全自動貸金庫だけでなく、その他の用途に用いられる自動倉庫にも適用することができる。

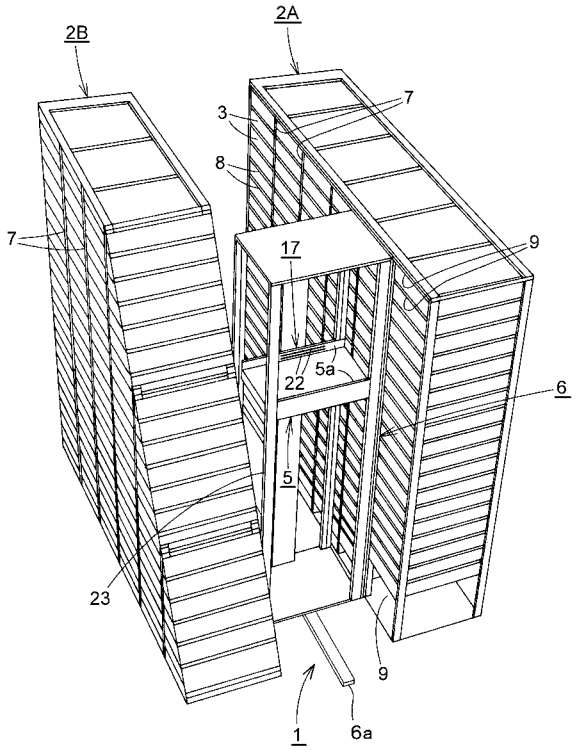
【符号の説明】

【００５８】

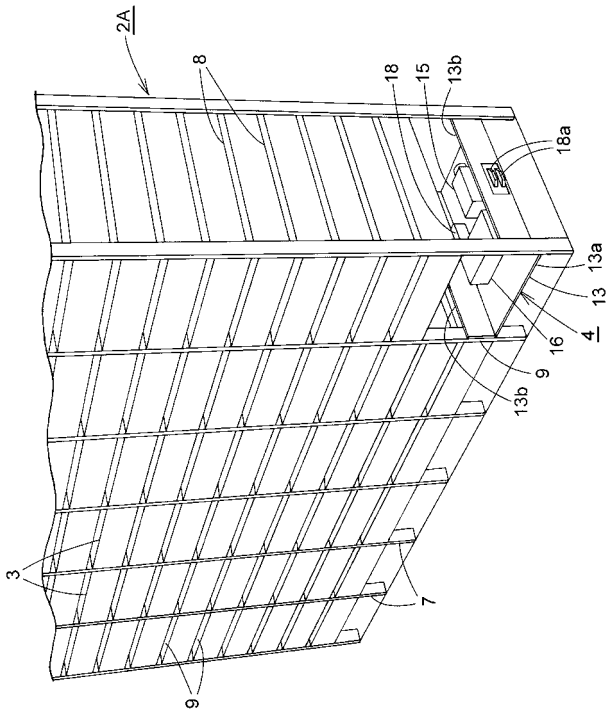
１　床面
２Ａ、２Ｂ　収納棚
３　内函
４　認識装置
５　荷台
５ａ側板
６　入出庫装置
６ａレール
７　縦材
８　横材
９　収納空間
１０　ケース
１１　蓋
１２　識別標識
１３　ケース
１３ａ底板
１３ｂ側板
１３ｃ前面板
１３ｄ後面板
１４　蓋
１５　認識手段(カメラ)
１６　制御ボックス

１７　給電装置
１８　受電装置
１８ａ接触子
１８ｂ接触子保持部材
２２　給電板
２３　ガイドフレーム
２４　認識装置
２５　係合部材
２６　覗き孔
２７　認識装置
２８　回転手段
２９　認識装置
３０　バッテリ
３１　接触端子
３２　充電装置
３３　レセプタクル
３３ａ嵌合孔

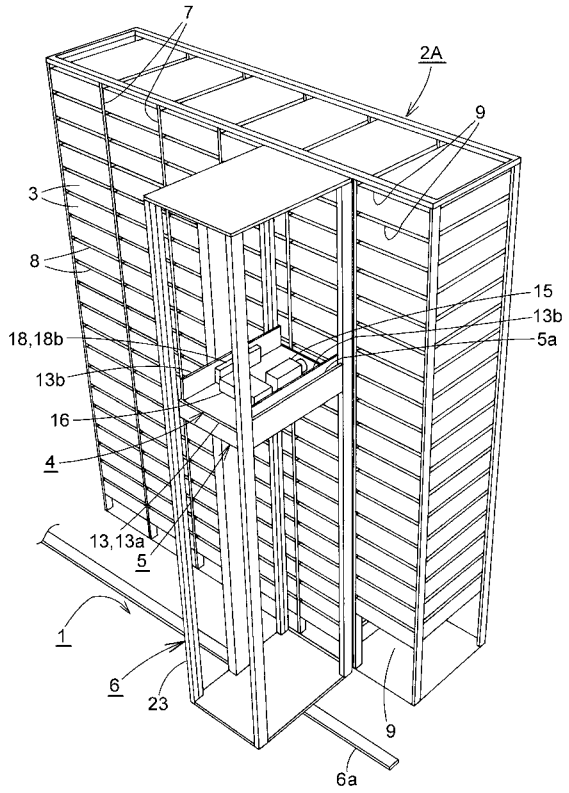
【図１】



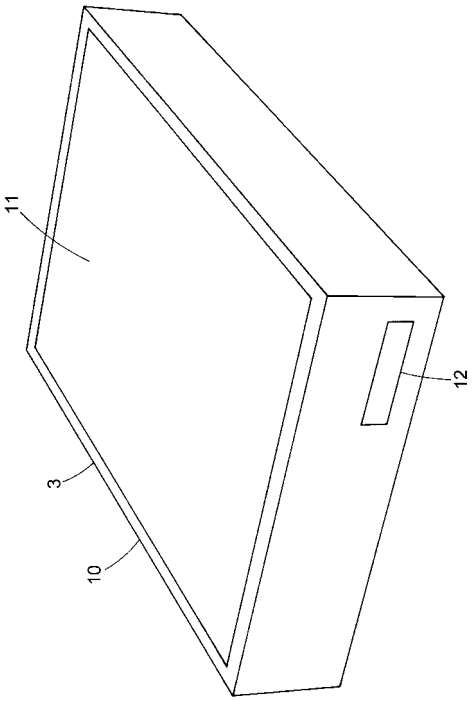
【図２】



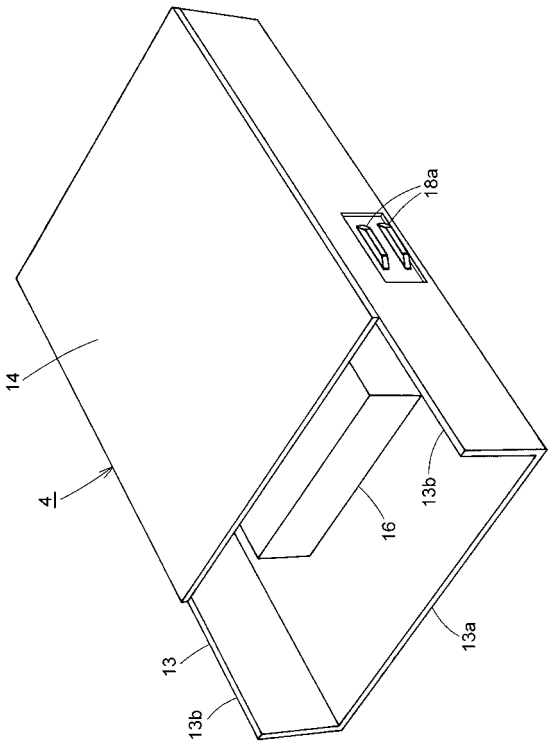
【図３】


7
2A
9
3
8
15
13b
18,18b
5a
13b
16
4
13,13a
5
1
6
23
9
6a

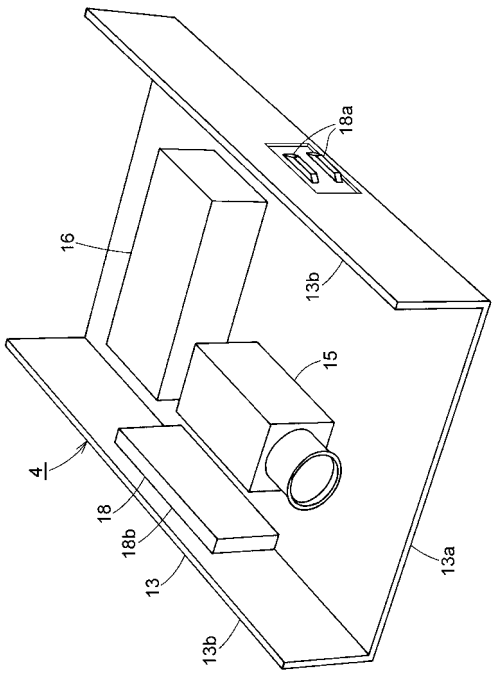
【図４】


11
12
3
10

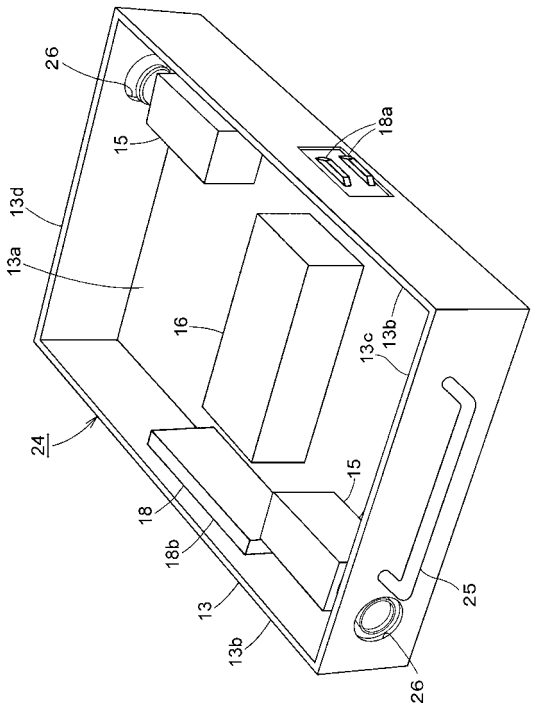
【図５】


18a
14
4
13b
16
13
13b
13a

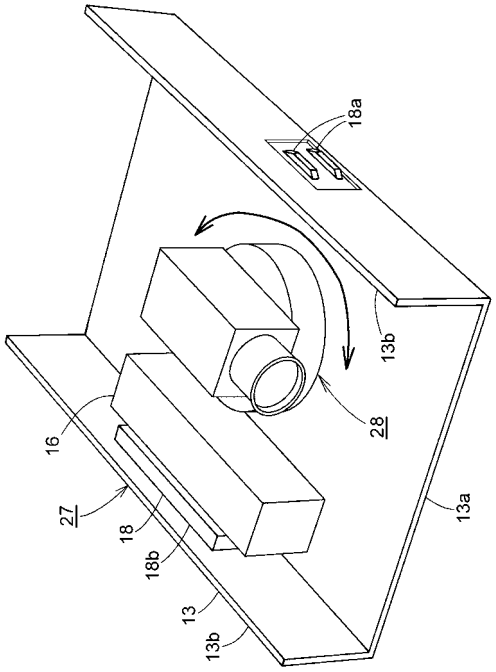
【図６】


18a
16
13b
15
4
18
18b
13
13b
13a

【図７】


26
15
18a
13d
13a
16
13c
13b
24
15
18
18b
13
13b
25
26

【図８】


18a
13b
16
28
27
18
18b
13
13b
13a

フロントページの続き

(72)発明者　藤田　環
石川県能美市大浜町ヤ２５番地　株式会社富士精工本社内
(72)発明者　吉野　圭一
石川県能美市大浜町ヤ２５番地　株式会社富士精工本社内
(72)発明者　越田　哲次
石川県能美市大浜町ヤ２５番地　株式会社富士精工本社内
(72)発明者　平出　勝也
石川県能美市大浜町ヤ２５番地　株式会社富士精工本社内
(72)発明者　滝口　徹
石川県能美市大浜町ヤ２５番地　株式会社富士精工本社内
(72)発明者　海道　雅文
石川県能美市大浜町ヤ２５番地　株式会社富士精工本社内
(72)発明者　陸　和子
石川県能美市大浜町ヤ２５番地　株式会社富士精工本社内
(72)発明者　北　幸一
石川県能美市大浜町ヤ２５番地　株式会社富士精工本社内
(72)発明者　大田　靖好
石川県能美市大浜町ヤ２５番地　株式会社富士精工本社内

Ｆターム(参考) 2E250 AA14 BB05 BB09 BB10 BB47 DD02 EE03 FF05 FF13 FF44
3F022 AA15 BB01 EE05 FF01 JJ07 JJ11 JJ20 NN01
3F522 AA07 BB29 CC09 DD04 DD05 DD22 DD29 DD34 DD38 EE18
FF04 FF37 GG33 KK03 LL41