

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4323316号
(P4323316)

(45) 発行日 平成21年9月2日(2009.9.2)

(24) 登録日 平成21年6月12日(2009.6.12)

(51) Int.Cl.

G07D 9/00 (2006.01)

F 1

G07D 9/00 326
G07D 9/00 403B
G07D 9/00 405C

請求項の数 8 (全 28 頁)

(21) 出願番号 特願2003-553515 (P2003-553515)
 (86) (22) 出願日 平成14年12月18日 (2002.12.18)
 (65) 公表番号 特表2005-513634 (P2005-513634A)
 (43) 公表日 平成17年5月12日 (2005.5.12)
 (86) 國際出願番号 PCT/IB2002/005773
 (87) 國際公開番号 WO2003/052700
 (87) 國際公開日 平成15年6月26日 (2003.6.26)
 審査請求日 平成17年12月16日 (2005.12.16)
 (31) 優先権主張番号 10/025,336
 (32) 優先日 平成13年12月19日 (2001.12.19)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

前置審査

(73) 特許権者 500350586
 スカン コイン インダストリーズ アク
 ティエボラーグ
 スウェーデン国, エスー 213 75 マ
 ルモー, イエーゲルシルガタン 26
 (74) 代理人 100078282
 弁理士 山本 秀策
 (74) 代理人 100062409
 弁理士 安村 高明
 (74) 代理人 100113413
 弁理士 森下 夏樹
 (72) 発明者 アース, ベル クリストゥイ
 ノルウェー国 エヌー 0198 オスロ,
 シンガステインペイエン 5セー

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】コインおよび紙幣を受け取り、分配する装置、方法およびシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

硬貨および紙幣を受取り、かつ、払出し、該受取られた硬貨および紙幣のいくつかまたはすべてを払出しされる硬貨および紙幣として再利用する装置であつて、該装置は、

複数の紙幣保管コンポーネントを含む少なくとも1つの紙幣処理ユニットと、

複数の硬貨保管コンポーネントを含む少なくとも1つの硬貨処理ユニットと
を備え、

該紙幣処理ユニットは、個々の紙幣を1つずつ受取り、該受取った紙幣を異なった金種に分別するように構成されており、該受取った紙幣は、支払われた紙幣として再利用され得、

該硬貨処理ユニットは、該受取った硬貨を異なった金種に分別するように構成されており、該硬貨処理ユニットにインプットされた硬貨は、アウトプットされた硬貨として再利用され得、

該装置は、

a) 異なった金種の紙幣を該装置に流入させる单一の紙幣インフィード開口部と、支払われたアウトプット紙幣を該装置から流出させる单一の紙幣アウトフィード開口部と、

b) 異なった金種の硬貨を該装置に流入させる单一の硬貨インフィード開口部と、

c) 該紙幣の完全性を識別および確認するように構成されている少なくとも1つの紙幣検出コンポーネントと、

d) 該硬貨の完全性を識別および確認するように構成されている少なくとも1つの硬

10

20

貨検出コンポーネントと、

e) 該複数の紙幣保管コンポーネントであって、該複数の紙幣保管コンポーネントの各々は、第1および第2の薄膜のシート、および両方向に回転可能な少なくとも1つのドラムを含み、紙幣は、該ドラムに巻き付けられた薄膜の第1および第2の薄膜のシートの間で転がされることによって保管され、該少なくとも1つのドラムに最後にインフィードされた金種の紙幣は、その金種の最初に該少なくとも1つのドラムからフィードアウトされる紙幣である、複数の紙幣保管コンポーネントと、

g) 所定の移動方向を有する少なくとも1つの一方向紙幣搬送ベルトであって、該ベルトは、該紙幣を、該単一の紙幣インフィード開口部から該紙幣保管コンポーネントへと、そして該紙幣保管コンポーネントから該単一の紙幣アウトフィード開口部へと移動させるように配置されており、該紙幣保管コンポーネントは、該ベルトの該所定の移動方向に對して、該紙幣インフィード開口部の下流でありかつ該紙幣アウトフィード開口部の上流に配置される、少なくとも1つの一方向紙幣搬送ベルトと、

h) 該硬貨インフィード開口部と該複数の硬貨保管コンポーネントとの間で硬貨を移動させる硬貨移動コンポーネントと、
を備えることを特徴とする、装置。

【請求項2】

前記単一の紙幣インフィード開口部と前記単一の紙幣アウトフィード開口部とが、紙幣のインフィードとアウトフィードとの両方のための単一の開口部を形成している、請求項1に記載の装置。

20

【請求項3】

前記単一の紙幣インフィード開口部は、前記紙幣保管コンポーネントと接続されたカウンタートップ内に配置されている、請求項1または2に記載の装置。

【請求項4】

前記カウンタートップ内の前記単一の紙幣インフィード開口部は、従業員および顧客の両方が該開口部を用いることができる位置に配置されている、請求項3に記載の装置。

【請求項5】

前記紙幣保管コンポーネントのすべては、前記カウンタートップの表面の下に配置されている、請求項3に記載の装置。

【請求項6】

外部カバーをさらに備え、前記少なくとも1つの紙幣処理ユニットおよび前記少なくとも1つの硬貨処理ユニットは、同一の外部カバー内に含まれる、請求項1～5のいずれか一項に記載の装置。

30

【請求項7】

混合された金種の紙幣の流出のために、スロットを内部に有する外部カバーをさらに備え、該スロットは、外部紙幣搬送ユニット内のスロットと物理的に連動するように構成されており、該外部紙幣搬送ユニットは、紙幣の転送とのみ関連して前記装置と接続され、これにより、該装置内に存在する紙幣のセキュリティを実質的に低下させるように該装置の該外部カバーが開放されることなく、該装置と該外部搬送ユニットとの間で紙幣を配分することを可能にし、該装置は、該紙幣搬送ユニットに通じている処理ユニットをさらに備えた、請求項1～6のいずれか一項に記載の装置。

40

【請求項8】

バンクカードリーダを備えた、請求項1～7のいずれか一項に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(発明の分野)

本発明は、現金を受取りおよび支払う方法およびシステムに関する。特に、本発明は、種々の現金を流入および流出させる新規の装置を提供する。

【背景技術】

50

【0002】**(発明の背景)**

現金自動預支払機（A T M）および他の自動化された現金処理システム等の自動化された現金システムの使用は、最近の数年にわたって普及してきた。これらのシステムは、銀行の自動預払機によって現金を入金および引出し、かつ、小売業環境において通貨を入金および支払いするために用いられる。

【0003】

A T Mを用いる顧客は、通常、A T Mに差し込まれる、上面に識別数列を有するカードまたはトークンを有し、顧客が人間の窓口係とやりとりせずに、銀行口座に資金を入金するか、または引出すことを可能にする。A T Mの実質的な1つの利点は、通常の銀行営業時間外に銀行業務を行うことができるることである。典型的なA T Mは、顧客のリクエストに応じてA T M内に保管された現金紙幣を払出し（*de s p e n s e*）メカニズムを備える。顧客の口座の正確な記録を維持するために、複数のA T Mは、払出しされる現金紙幣を検出および数えるメカニズムをさらに備える。しかしながら、複数のA T Mは、入金された現金を数え、かつ確認するメカニズムを備えていない。さらに、複数のA T Mは、入金された現金を再循環（*r e c y c l e*）および払出しするメカニズムを備えていない。

10

【0004】

現金を数え、かつ払出しするために他のタイプの自動銀行業務機が用いられる。これらのマシンは、多くの場合、銀行業務および他の取引き環境において、窓口係および顧客サービス担当者によって用いられる。小売業環境（例えば、現金で購買する顧客のために両替をする）において他の自動払戻しシステムが用いられる。

20

【0005】

自動現金支払機は、通常、スペースが限られている小売業および銀行の環境において用いられる。現在利用可能なシステムのほとんどは大型であり、かなりのスペースを占める。

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

必要とされるのは、現金を再循環させる能力を有する、費用がかからない、小さい外形のシステムである。

30

【課題を解決するための手段】**【0007】****(図面の説明)**

以下の図は、本明細書の一部分をなし、かつ、本発明の特定の局面および実施形態をさらに示すために含まれる。本発明は、本明細書中に示される特定の実施形態の詳細な説明と組み合わせて、これらの図面の1つ以上を参照することによってよりよく理解され得る。

【発明を実施するための最良の形態】**【0008】****(発明の要旨)**

本発明は、現金を受取り、かつ払出しする方法およびシステムに関する。特に、本発明は、種々の現金を流入および流出させる新規の装置を提供する。

40

【0009】

従って、本発明は、投入された硬貨および紙幣の流入および流出を方向付けるように構成されたシステムを備える装置を提供し、システムは、投入された硬貨および紙幣を自動的に種々の金種に選別し、システムは、インプット硬貨および紙幣をアウトプット硬貨および紙幣として再利用する。いくつかの実施形態では、硬貨および紙幣は、複数の国によって発行された硬貨および紙幣を含む。いくつかの実施形態では、硬貨および紙幣は、複数の金種の現金を含む。いくつかの実施形態では、システムは、紙幣の流入および／または流出させる単一のスロットをさらに備える。いくつかの好ましい実施形態では、装置は

50

、6立方フィート未満の体積であり、2立方フィート未満の体積がより好ましい。いくつかの実施形態では、システムは、カウンタートップに配向され、これにより、流入および/または流出のプロセスの間、紙幣および/または硬貨がカウンタートップを通って移動する。本発明は、任意の特定のカウンタートップを通る通路に限定されない。実際、銀行、食料雑貨店、小売店、およびガソリンスタンドのカウンタートップを含む種々のカウンタートップを通る通路が考えられる。いくつかの実施形態では、装置は、紙幣と通信する搬送ベルトコンポーネントであって、搬送ベルトコンポーネントは、紙幣を受取りおよび送達するように構成される、搬送ベルトコンポーネントと、搬送ベルトコンポーネントと通信する少なくとも1つの紙幣保管コンポーネントであって、紙幣保管コンポーネントは、搬送ベルトコンポーネントから紙幣を受取り、かつ、搬送ベルトコンポーネントに紙幣を払出しするように構成された、紙幣保管コンポーネントとをさらに備える。いくつかの実施形態では、装置は、装置にインプットされた硬貨および紙幣の完全性を識別および確認するように構成される硬貨および/または紙幣検出コンポーネントをさらに備え、別の好ましい実施形態では、1つ以上の紙幣方向変更コンポーネントが、搬送ベルトコンポーネントおよび紙幣保管コンポーネントに動作可能にリンクされ、紙幣方向変更コンポーネントは、紙幣保管コンポーネントの各々に、コンポーネント各々から、またはコンポーネントの各々を通過させて紙幣を方向付けるように構成される。いくつかの実施形態では、装置は、ユーザ連動端末をさらに備える。いくつかの実施形態では、装置は、搬送ベルトコンポーネントに動作可能にリンクされた単一のモータをさらに備え、このモータは、搬送ベルトコンポーネントを駆動するように構成される。いくつかの実施形態では、紙幣検出コンポーネントは、磁気センサであり、この磁気センサは、集積ソフトウェアエレメントをさらに備える。いくつかの実施形態では、集積ソフトウェアエレメントは、回路基板をさらに備える。いくつかの実施形態では、装置は、5つ以上の金種の硬貨を同時にインプットするように構成される。いくつかの実施形態では、装置は、管形状のカバーをさらに備え、このカバーは、装置全体を覆うカバーである。いくつかの実施形態では、装置は、上部回転ディスクおよび下部回転ディスクと通信する1つ以上の硬貨保管コンポーネントをさらに備え、上部回転ディスクおよび下部回転ディスクは、硬貨を硬貨保管コンポーネント内におよびこのコンポーネントから外に方向付けるように構成される。いくつかの実施形態では、装置は、上部回転ディスクと通信する硬貨受取りユニットをさらに備え、硬貨受取りユニットは、硬貨をインプットおよびアウトプットするように構成される。いくつかの実施形態では、装置は、メイン上部回転ディスクと通信する硬貨検出コンポーネントをさらに備える。

【0010】

本発明は、硬貨および紙幣を受取りおよび払い戻すシステムを備え、装置は、紙幣処理システムおよび硬貨処理システムの両方を備え、この装置は、6立方フィート未満の体積である。いくつかの実施形態では、硬貨および紙幣は、複数の国によって発行された硬貨および紙幣を含む。いくつかの実施形態では、硬貨および紙幣は、5つ以上の金種の現金を含む。いくつかの実施形態では、装置は、紙幣を流入および流出させる単一のスロットと、硬貨をインフィードおよびアウトフィードする単一の硬貨受取りユニットとをさらに備える。いくつかの実施形態では、流入、保管、および流出プロセスの間、紙幣および/または硬貨は、カウンタートップを通って移動する。いくつかの実施形態では、装置は、紙幣と通信する搬送ベルトコンポーネントであって、紙幣を受取りおよび送達するように構成される、搬送ベルトコンポーネントと、搬送ベルトコンポーネントと通信する少なくとも1つの紙幣蓄積コンポーネントであって、搬送ベルトコンポーネントから紙幣を受取り、かつ、搬送ベルトコンポーネントに紙幣を払出しするように構成される、紙幣蓄積コンポーネントとをさらに備える。いくつかの実施形態では、装置は、装置にインプットされた紙幣の完全性を識別および確認するように構成される紙幣検出コンポーネントをさらに備え、さらなる好ましい実施形態では、1つ以上の紙幣方向変更コンポーネントは、搬送ベルトコンポーネントおよび紙幣保管コンポーネントに動作可能にリンクされ、この紙幣方向変更コンポーネントは、現金保管コンポーネントの各々に、およびコンポーネント

10

20

30

40

50

の各々から、またはコンポーネントの各々を通過させて紙幣を方向付けるように構成される。いくつかの実施形態では、装置は、ユーザ連動端末をさらに備える。いくつかの実施形態では、装置は、搬送ベルトコンポーネントに動作可能にリンクされた単一のモータをさらに備え、このモーターは、搬送ベルトコンポーネントを駆動するように構成される。いくつかの実施形態では、紙幣検出コンポーネントは磁気センサであり、この直選さは、集積ソフトウェアエレメントをさらに備える。いくつかの実施形態では、集積ソフトウェアエレメントは、回路基板をさらに備える。いくつかの実施形態では、紙幣保管コンポーネントは薄膜保管ドラムである。いくつかの実施形態では、薄膜保管ドラムは、少なくとも100枚の紙幣を保持するように構成される。いくつかの実施形態では、紙幣方向変更コンポーネントは、紙幣方向変更ホイールである。

10

【0011】

本発明は、異なった金種の紙幣を流入および流出させるように構成された単一のスロットを備える、紙幣を流入および流出させる装置をさらに提供する。いくつかの実施形態では、装置は、単一のスロットと通信する搬送ベルトコンポーネントであって、紙幣を受取り、スロットに送達するように構成される、搬送ベルトコンポーネントと、搬送ベルトコンポーネントに動作可能にリンクされた少なくとも1つの紙幣保管コンポーネントであって、搬送ベルトコンポーネントから紙幣を受取り、かつ、搬送ベルトコンポーネントに紙幣を払い出しうる構成された紙幣保管コンポーネントとをさらに備える。いくつかの実施形態では、装置は、単一のスロットにインプットされた紙幣の完全性を識別および確認するように構成された紙幣検出コンポーネントと、搬送ベルトコンポーネントおよび保管コンポーネントと通信する1つ以上の紙幣方向変更コンポーネントであって、紙幣保管コンポーネントの各々に、およびコンポーネントの各々から、または、コンポーネントの各々を超えて紙幣を方向付けるように構成される、紙幣方向変更コンポーネントとをさらに備える。いくつかの実施形態では、紙幣は、複数の国によって発行される紙幣を含む。いくつかの実施形態では、装置は、ユーザ連動端末をさらに備える。

20

【0012】

本発明は、さらに、紙幣を流入または流出する装置をさらに提供し、この装置は、紙幣が流れる方向を変更するように構成された1つ以上の紙幣方向変更ホイールを備える。いくつかの実施形態では、装置は、紙幣が流入または流出する単一のスロットをさらに備える。いくつかの実施形態では、装置は、紙幣と通信する搬送ベルトコンポーネントであって、紙幣を受取りおよび送達するように構成される、搬送ベルトコンポーネントと、搬送ベルトコンポーネントと通信する少なくとも1つの紙幣保管コンポーネントであって、搬送ベルトコンポーネントから紙幣を受取り、かつ、搬送ベルトコンポーネントに紙幣を払い出しうる構成された、紙幣保管コンポーネントとをさらに備える。いくつかの実施形態では、装置は、紙幣の完全性を識別および確認するように構成された紙幣検出コンポーネントをさらに備える。いくつかの実施形態では、紙幣は、複数の国によって発行された紙幣を含む。いくつかの実施形態では、紙幣は、5つ以上の金種の紙幣を含む。いくつかの実施形態では、装置は、ユーザ連動端末をさらに備える。

30

【0013】

さらに別の実施形態では、本発明は、紙幣が流入する装置を提供し、この装置は、紙幣の金種を検出するように構成された磁気検出コンポーネントを備える。いくつかの実施形態では、装置は、紙幣が流入および流出する単一のスロットをさらに備える。いくつかの実施形態では、装置は、紙幣と通信する搬送ベルトコンポーネントであって、紙幣を受取りおよび送達するように構成された、搬送ベルトコンポーネントと、搬送ベルトコンポーネントと通信する少なくとも1つの紙幣保管コンポーネントであって、搬送ベルトコンポーネントから紙幣を受取り、かつ、搬送ベルトコンポーネントに紙幣を払い出しうる構成された、搬送ベルトコンポーネントとをさらに備える。いくつかの実施形態では、装置は、搬送ベルトコンポーネントおよび紙幣保管コンポーネントと通信する1つ以上の紙幣方向変更コンポーネントをさらに備え、この紙幣方向変更コンポーネントは、紙幣保管コンポーネントの各々に、コンポーネントの各々から、または、コンポーネントの各々

40

50

を超えて方向付けるように構成される。いくつかの実施形態では、紙幣は、5つ以上の金種の紙幣を含む。

【0014】

さらなる実施形態では、本発明は、異なった金種の紙幣がシステムに流入および流出するように構成された単一の紙幣インフィード開口部と、異なった金種の硬貨をインプットおよび/またはアウトプットするための単一硬貨インフィード開口部と、紙幣の完全性を識別および確認するように構成された少なくとも1つの紙幣検出コンポーネントと、硬貨の完全性を識別および確認するように構成された少なくとも1つの硬貨検出コンポーネントと、少なくとも1つの紙幣保管コンポーネントと、少なくとも1つの硬貨保管コンポーネントと、紙幣インフィード開口部と、少なくとも1つの紙幣保管コンポーネントとの間で紙幣を移動させる紙幣移動コンポーネントと、硬貨インフィード開口部と、少なくとも1つの硬貨保管コンポーネントとの間で硬貨を移動させる硬貨移動コンポーネントと、紙幣および硬貨をインフィードおよびアウトフィードするシステムを提供する。いくつかの実施形態では、システムは、6立方フィート未満の体積である。いくつかの実施形態では、紙幣および硬貨は、複数の国によって発行された紙幣およびコインを備える。いくつかの実施形態では、いくつかの実施形態では、紙幣および硬貨は、5つ以上の金種の紙幣および硬貨を含む。いくつかの実施形態では、システムは、ユーザ連動端末をさらに備える。流入、保管、および流出のプロセスにある紙幣および硬貨は、カウンタートップを通じて移動する。さらに別の実施形態では、紙幣の流出は、インフィード開口部を通じて行われる。さらに別の実施形態では、硬貨アウトフィードは、硬貨インフィード開口部を通じて行われる。

【0015】

さらなる好ましい実施形態では、本発明は、顧客または他のユーザが紙幣および硬貨をインプットすることを容易にする方法を提供し、この方法は、紙幣および硬貨を流入および流出させるシステムを提供するステップであって、このシステムは、異なった金種の紙幣が流入する単一の紙幣インフィード開口部と、異なった金種の硬貨がシステムに流入する単一の硬貨インフィード開口部と、紙幣の完全性を識別および確認するように構成された少なくとも1つの紙幣検出コンポーネントと、硬貨の完全性を識別および確認するように構成された少なくとも1つの硬貨検出コンポーネントと、少なくとも1つの紙幣保管コンポーネントと、少なくとも1つの硬貨保管コンポーネントと、紙幣インフィード開口部と少なくとも1つの紙幣保管コンポーネントとの間で紙幣を移動させる紙幣移動コンポーネントと、硬貨印フィード開口部と少なくとも1つの硬貨保管コンポーネントとの間で硬貨を移動させる硬貨移動コンポーネントと、紙幣を種々の金種に選別する少なくとも1つの自動選別コンポーネントと、硬貨を種々の金種に選別する少なくとも1つの自動選別コンポーネントとを備える、ステップと、紙幣をスロットに通してインフィードするステップとを包含する。いくつかの実施形態では、紙幣は、複数の国によって発行された紙幣を含む。さらなる好ましい実施形態では、紙幣は、5つ以上の金種の紙幣を含む。さらに別の好ましい実施形態では、硬貨は、5つ以上の金種の硬貨を含む。他の実施形態では、このシステムは、6立方フィート未満の体積である。いくつかの好ましい実施形態では、流入、保管、および流出のプロセスにある紙幣および硬貨は、カウンタートップを通じて移動する。さらに別の実施形態では、紙幣の流出は、紙幣インフィード開口部を通じて行われる。さらに別の実施形態では、硬貨の流出は、硬貨インフィード開口部を通じて行われる。いくつかの好ましい実施形態では、システムは、紙幣と通信する搬送ベルトコンポーネントであって、紙幣を受取りおよび送達するように構成される、搬送ベルトコンポーネントと、搬送ベルトコンポーネントと通信する少なくとも1つの紙幣保管コンポーネントであって、紙幣を搬送ベルトコンポーネントから受取り、紙幣を搬送ベルトコンポーネントに払出しするように構成された、紙幣保管コンポーネントとをさらに備える。他の実施形態では、紙幣保管コンポーネントは、薄膜保管ドラムである。さらに別の実施形態では、システムは、紙幣方向変更コンポーネントをさらに備え、この紙幣変更コンポーネントは、紙幣方向変更ホイールである。

10

20

30

40

50

【0016】

さらなる好ましい実施形態では、本発明は、顧客が紙幣をインフィードおよびアウトフィードすることを容易にする方法を提供し、この方法は、紙幣保管コンポーネントを有する紙幣インプットおよびアウトプットシステムを提供するステップと、紙幣のインプットをシステム内に受取り、これにより、インプットされた紙幣が保管される、ステップと、インプットされた紙幣の少なくとも一部分をアウトフィードして、これにより、インプットされた紙幣がアウトプット紙幣として再利用されるステップとを包含する。他の実施形態では、システムは、紙幣をインプットおよびアウトプットするための単一スロットを備える。さらに別の実施形態では、紙幣をインプットおよびアウトプットするための単一スロットは、紙幣をインプットおよびアウトプットするための単一ベルトと通信する。いくつかの好ましい実施形態では、紙幣は、複数の国によって発行された紙幣を含む。他の実施形態では、紙幣は、複数の金種の紙幣を含む。10

【0017】

本発明のさらに別の実施形態では、硬貨の顧客からの流入または顧客への流出を容易にする方法が提供され、この方法は、装置を提供するステップであって、この装置は、内部にホールを有する第1の平面部材であって、このホールは、少なくとも1つの硬貨を収容するように構成される、第1の平面部材と、内部に凹部を有する第2の平面部材であって、この凹部は、少なくとも1つの硬貨を収容するように構成される、第2の平面部材と、少なくとも1つの硬貨保管ユニットとを備え、第1の位置において、第2の平面部材は、第1の部材内のホール用の床面を形成し、第2の位置において、第1の平面部材内のホールおよび第2の平面部材内の凹部は、第1の平面部材内のホール内に含まれる硬貨が第2の平面部材内の凹部を通じて少なくとも1つの硬貨保管ユニット内に移動するように位置合わせされる、ステップと、硬貨カップを通じて硬貨のインフィードを収容するステップとを包含する。好ましい実施形態では、この方法は、第1の平面部材と通信する硬貨検出コンポーネントで硬貨が本物であるかどうかを確認するステップをさらに包含する。さらに別の好ましい実施形態では、硬貨は、複数の国によって発行された硬貨を含む。他の好ましい実施形態では、硬貨は、複数の金種の硬貨を含む。20

【0018】

さらに別の実施形態では、本発明は、硬貨を処理するシステムを備える装置を提供し、このシステムは、インプットされた硬貨を種々の金種に選別し、このインプットされた硬貨をアウトプット硬貨として再利用し、ある金種の最後にインプットされた硬貨は、その金種の第1の硬貨としてフィードアウトされる。さらなる実施形態では、システムは、硬貨検出デバイスを備え、硬貨は、システムによって、硬貨検出デバイスを水平方向に移動される。好ましい実施形態では、システムは、第1の平面部材を備え、硬貨は、この平面部材によって硬貨検出デバイスを通過させて移動される。さらなる好ましい実施形態では、システムは、第2の平面部材および少なくとも1つの硬貨保管室を備え、硬貨は、第1および第2の平面部材によって硬貨保管室に搬送される。他の好ましい実施形態では、平面部材は回転する。いくつかの好ましい実施形態では、平面部材は、共通軸の周囲を回転し、この軸は、垂直に配向されており、平面部材は、水平に配向されている。特に好ましい実施形態では、システムは、2つ以下の平面部材を備える。さらなる実施形態では、第1および第2の平面部材は、少なくとも1つの開口部を備え、硬貨は、1つ以上の開口部に配置された場合に水平位置に移動する。好ましい実施形態では、1つ以上の開口部は、1度に1つを含むように構成される。いくつかの実施形態では、硬貨をアウトフィードするプロセスの間、第2の平面部材は、硬貨保管室からの硬貨を1つずつ選別し、かつ、硬貨をアウトフィード開口部に搬送する。さらに別の実施形態では、アウトフィードされたコインは、保存用硬貨の堆積物 (standing pile of coins) として提供される。さらなる実施形態では、硬貨は、複数の国によって発行された硬貨を含む。さらに別の好ましい実施形態では、硬貨は、5つ以上の金種の硬貨を含む。いくつかの実施形態では、システムは、硬貨が流入および流出する単一の開口部をさらに備える。さらなる実施形態では、装置は、3立方フィート未満の体積である。いくつかの他の実施形304050

態では、システムは、硬貨が流入および保管のプロセスの間にカウンタートップにおける開口部を通って移動し、保管庫からフィードアウトし、かつ、硬貨をユーザにアウトプットするようにカウンタートップ内に構成される。さらに別の好ましい実施形態では、硬貨は、硬貨保管室内で積み重ねられて保管される。さらに他の好ましい実施形態では、第1の平面部材は、第2の平面部材の上に位置付けられ、これにより、第2の平面部材を移動させることによって、第2の平面部材の開口部が第1の平面部材における開口部と位置合わせされ、従って、硬貨は、第1の平面部材から第2の平面部材内に、または、この第2の平面部材を通って落下する。他の好ましい実施形態では、第1の平面部材は、内部に開口部を有し、かつ、第1の平面部材の下に可動の床部をさらに備え、可動の床部の動きは、硬貨を第1の平面部材からこの床部に、またはこの床部を通って落下させる。いくつかの実施形態では、硬貨は、入り口へのインフィードから垂直方向に保管室内に8インチ未満移動する。

【0019】

他の好ましい実施形態では、本発明は、硬貨を流入および流出させるシステムを提供し、このシステムは、インプットされた硬貨を種々の金種に選別し、かつ、インプットされた硬貨をアウトプット硬貨として再利用し、このシステムは、a)複数の硬貨を受取りるための単一の硬貨インフィード開口部と、b)硬貨インフィード開口部からインプットされた硬貨を選別するための第1の回転平面部材であって、1つの硬貨を収容するように構成された、内部に少なくとも1つの開口部を有し、これにより、硬貨は、少なくとも1つの開口部に配置されることによって硬貨インフィード開口部から除去される、第1の回転平面部材と、c)回転平面部材に隣接する硬貨検出デバイスであって、回転平面部材は、この検出デバイスを通過して移動する、硬貨検出デバイスと、d)少なくとも1つの硬貨保管室と、e)異なった金種の硬貨をアウトフィードするための単一の硬貨アウトフィード開口部であって、最後にインプットされたある金種の硬貨は、その金種の最初の硬貨として硬貨保管室からフィードアウトされる、単一の硬貨アウトフィード開口部とを備える。

【0020】

いくつかの他の実施形態では、本発明は、硬貨を搬送するように構成された水平方向に移動する平面部材を備え、この水平方向に移動する平面部材は、インプットされた硬貨の種々の金種への選別、インプットされた硬貨のアウトプット硬貨としての再利用、硬貨のインプットされたバッチからの選別、硬貨検出ユニットを通過する硬貨の移動、および保管庫への搬送を容易にする。

【0021】

さらなる好ましい実施形態では、本発明は、インプットされた硬貨を種々の金種に選別することによって硬貨を処理する装置を提供し、この装置は、第1の水平方向に移動する平面部材と、第1の水平方向に移動する平面部材との共通軸の周囲を回転する第2の水平方向に移動する平面部材と、硬貨検出デバイスと、少なくとも1つの硬貨保管室とを備え、硬貨は、第1または第2の水平方向に移動する平面部材の回転運動によって硬貨検出デバイスを通過して移動され、かつ、硬貨は、第1および第2の水平方向に移動する平面部材の回転運動によって保管室に搬送される。

【0022】

他の好ましい実施形態では、本発明は、硬貨の処理を容易にする方法を提供し、この方法は、a)インプットされた硬貨を種々の金種に選別することによって効果を処理するシステムを提供するステップであって、i)第1の水平方向に移動する平面部材と、ii)第1の水平方向に移動する平面部材との共通軸の周囲を回転する第2の水平方向に移動する平面部材と、iii)硬貨検出デバイスと、iv)少なくとも1つの硬貨保管室であって、硬貨は、第1および第2の水平方向に移動する平面部材の回転運動によって硬貨検出デバイスを通過して移動され、かつ、硬貨は、第1および第2の水平方向に移動する平面部材の回転運動によって保管室に搬送される、硬貨保管室とを備える、システムを提供するステップと、b)硬貨のインフィードを収容するステップとを包含する。いくつかの実

10

20

30

40

50

施形態では、システムは、複数の硬貨を収容するように構成された、硬貨が流入する開口部をさらに備える。他の実施形態では、システムは、硬貨が流入および流出する単一の開口部をさらに備える。好ましい実施形態では、硬貨は、5つ以上の金種の硬貨を含む。他の好ましい実施形態では、システムは、少なくとも4つの硬貨保管室を備える。さらに別の好ましい実施形態では、システムは、流入および保管のプロセスの間に、硬貨がカウンタートップ内の開口部を通って移動するように、カウンタートップ内に構成される。

【0023】

さらに別の好ましい実施形態では、本発明は、硬貨を処理する装置を提供し、この装置は、内部にホールを有し、少なくとも1つの硬貨を収容するように構成された、ホールと、内部に凹部を有する第2の平面部材であって、凹部は、少なくとも1つの硬貨を収容するように構成される、第2の平面部材と、少なくとも1つの硬貨保管ユニットとを備え、第1および第2の平面部材は、少なくとも第1の位置と第2の位置との間で各々可動であり、第1の位置において、第2の平面部材は、第1の部材内のホール用の床部を形成し、第2の位置において、第1の平面部材内のホールと第2の平面部材内の凹部とは、第1の平面部材内のホールに含まれる硬貨が第2の平面部材内の凹部を通って少なくとも1つの硬貨保管ユニットに移動するように位置合わせされる。いくつかの実施形態では、第1および第2の平面部材は、円板形状である。他の実施形態では、第1および第2の平面部材は、共通軸の周囲を回転する。さらなる好ましい実施形態では、軸は垂直軸であり、第1および第2の平面部材は、水平方向に配向される。他の好ましい実施形態では、少なくとも1つの硬貨保管ユニットは、管形状である。いくつかの実施形態では、装置は、異なる金種の硬貨を入れる複数の硬貨保管ユニットをさらに備え、第1および第2の平面部材は、複数の位置間で可動であり、第1の平面部材におけるホールを、複数の硬貨保管ユニットを有する第2の平面部材における凹部と位置合わせする。さらに別の好ましい実施形態では、硬貨は、少なくとも1つの硬貨保管ユニット内に水平の配向で保管される。いくつかの実施形態では、装置は、硬貨検出ユニットを備える。さらに別の実施形態では、第1の平面部材は、硬貨を硬貨検出ユニットを通過して水平方向に移動させる。

【0024】

他の実施形態では、本発明は、硬貨を流入および流出させる装置を提供し、この装置は、複数の硬貨を受取りる硬貨受取り部材であって、内部に開口部を有する硬貨受取り部材と、ホールを有する第1の平面部材であって、ホールは、少なくとも1つの硬貨を収容するように構成され、第1の平面部材は、硬貨受取り部材内の開口部用の床部を形成し、第2の位置において、第1の平面部材におけるホールは、開口部と位置合わせされ、さらに、第1の位置と第2の位置との間の移動は、1つの硬貨をホールに収容させる、第1の平面部材と、硬貨検出ユニットであって、第1の平面部材は、硬貨を硬貨検出ユニットを通過して移動させる、硬貨検出ユニットと、内部に凹部を有する第2の平面部材であって、凹部は、少なくとも1つの硬貨を収容するように構成され、第2の平面部材は、少なくとも第1の位置と第2の位置との間で可動であり、第2の平面部材は、少なくとも第1の位置と第2の位置との間で可動であり、第1の位置において、第2の平面部材は、第1の平面部材におけるホール用の床部を形成する、第2の平面部材と、少なくとも1つの硬貨保管ユニットであって、第1および第2の平面部材が位置合わせされ、これにより、第1の平面部材におけるホールおよび第2の平面部材における凹部が、第1の平面部材におけるホール内に含まれる硬貨が、第2の平面部材における凹部を通って少なくとも1つの硬貨保管ユニット内に移動する、硬貨保管ユニットと、硬貨保管ユニットからの硬貨が第2の平面部材における凹部を通って第1の平面部材におけるホール内に追出す、硬貨保管ユニットモータと、硬貨受取り部材と通信する硬貨アウトフィードユニットであって、第1の平面部材はある位置に可動であり、ホール内の硬貨は、硬貨アウトフィードユニット内に配置される、硬貨アウトフィードユニットと、硬貨アウトフィードユニット内に集められた硬貨を硬貨受取り部材内に追出す、硬貨アウトフィードユニット内のモータとを備える。

【0025】

10

20

30

40

50

さらなる好ましい実施形態では、本発明は、硬貨および紙幣を受取り、かつ払出し、受取りった硬貨および紙幣のいくつかまたはすべてを払出しされる硬貨および紙幣として再利用する装置を提供し、この装置は、少なくとも4つの紙幣金種と少なくとも5つの硬貨金種とを処理するように構成された、少なくとも1つの紙幣処理ユニットと少なくとも1つの硬貨処理ユニットを備え、装置の全体積は、8立方フィート未満である。

【0026】

さらに別の実施形態では、本発明は、硬貨および紙幣を受取りおよび払出し、かつ、受取られた硬貨および紙幣のいくつかまたはすべてを払出しされる硬貨および紙幣として再利用する装置を提供し、この装置は、紙幣保管コンポーネントを備える少なくとも1つの紙幣処理ユニットと、硬貨保管コンポーネントを備える少なくとも1つの硬貨処理ユニットとを備え、紙幣処理ユニットにインプットされた紙幣は、アウトプットされる紙幣として再利用され得、硬貨処理ユニットにインプットされた硬貨は、アウトプットされる硬貨として再利用され得る。いくつかの実施形態では、装置は、紙幣保管コンポーネントと通信するカウンタートップ内に開口部をさらに備え、装置内に供給された紙幣は、カウンタートップ内の開口部を通って移動し、紙幣保管コンポーネント内に保管される。いくつかの実施形態では、紙幣保管コンポーネントは、カウンタートップの下面に配置される。他の実施形態では、硬貨処理ユニットは、硬貨格納コンポーネントと通信する硬貨ユニット開口部を備え、装置内に供給された硬貨は、硬貨保管コンポーネント内に保管される前に、この開口部を通って移動し、紙幣および硬貨格納コンポーネントからフィードアウトされた紙幣および硬貨は、ユーザに提供される前に、カウンタートップ内の開口部を通って移動する。さらに別の実施形態では、紙幣保管コンポーネントは、少なくとも第1および第2の層と、両方向に回転可能な1つ以上のドラムとを備え、紙幣は、後にドラムに巻き付けられる第1の薄膜層と第2の薄膜層との間で転がされることによって保管され、この装置は、異なった金種の紙幣が流入および流出する単一の開口部をさらに備える。いくつかの好ましい実施形態では、カウンタートップの上の装置部分は、300立方インチ未満の体積である。他の好ましい実施形態では、硬貨をフィードインし、出て来る硬貨をとり、紙幣をフィードインし、出て来る紙幣をとるために、ユーザの手が移動する必要がある累積距離は、30インチ未満である。さらに別の好ましい実施形態では、異なった金種の硬貨を装置にインプットおよびアウトプットするためのスロット間の最小距離は7インチである。いくつかの他の好ましい実施形態では、装置は、ユーザが同時に1つ以上の硬貨をフィードインすることを可能にするカップをさらに備える。さらに別の実施形態では、硬貨処理ユニットは、硬貨を硬貨保管コンポーネントに搬送する可動平板をさらに備え、硬貨保管コンポーネントに保管された硬貨は、平坦な位置に重ね合わされて保管され、硬貨のスタックを形成する。いくつかの他の好ましい実施形態では、硬貨が硬貨保管コンポーネントに保管されるレベルは、硬貨が装置からフィードアウトされるレベルよりも低い。さらに別の実施形態では、開口部は、混合された金種の紙幣をインプットおよびアウトプットの両方をするために用いられる。さらに別の実施形態では、開口部は、混合された金種の紙幣を流入および流出の両方をさせるために用いられる。いくつかの実施形態では、紙幣保管コンポーネントに格納された紙幣は、複数の国によって発行された紙幣を含み、装置にフィードインされた紙幣の価値を識別するように構成された紙幣検出コンポーネントは、複数の国によって発行された紙幣の価値を識別する。さらに別の実施形態では、紙幣保管コンポーネントおよび硬貨保管コンポーネントにおける紙幣および硬貨のレベルは、最も不足している金種の流出をそれほど不足していない金種の流出と置換することによって、および、あまり豊富に供給されない金種の流出を豊富に供給される金種の流出と置換することによって自動的に調整される。いくつかの実施形態では、装置は、混合された金種の紙幣を流出させるために、内部にスロットを有する外部カバーと、外部紙幣搬送システム内のスロットと物理的に連動するように構成されたスロットであって、紙幣搬送システムは、紙幣の搬送と関連してのみ装置に接続され、これにより、装置の外部カバーが開放されて、装置内に存在する紙幣のセキュリティを実質的に低下させることなく、装置と搬送システムとの間に紙幣を配分することを可能にし、装置は、紙幣搬送システムと通信するため

10

20

30

40

50

の処理ユニットをさらに備える。さらに別の実施形態では、上述の装置は、種々のタイプのビジネスのキャッシュレジスタ取引き、または現金計数センターにおいて用いられる。

【0027】

いくつかの実施形態では、本発明は、硬貨および紙幣を受取りかつ払出し、払出される硬貨および紙幣として、受取られた硬貨および紙幣の内のいくつかまたは全てを再利用するためのシステムを提供し、そのシステムは、少なくとも1つの紙幣処理ユニットおよび少なくとも1つの硬貨処理ユニットを含む外部カバーを含み、その少なくとも1つの紙幣処理ユニットおよび少なくとも1つの硬貨処理ユニットは、同じ外部カバー内部に含まれる。

【0028】

他の実施形態では、本発明は、紙幣を受取りかつ払出し、払出される紙幣として、受取られた紙幣の内のいくつかまたは全てを再利用するためのシステムを提供し、そのシステムは、紙幣保管コンポーネントを含む少なくとも1つの紙幣処理ユニット含み、紙幣処理ユニットに投入された紙幣は、送り出された紙幣として再利用され得る。さらなる実施形態では、装置は、混合された金種の紙幣の搬出のために、スロットを有する外部カバーをさらに含み、そのスロットは、外部紙幣搬送システム中のスロットと物理的に連動するよう構成され、その外部紙幣搬送システムは、紙幣の搬送装置とのみ結合する装置に接続されることにより、装置内部に現存する紙幣のセキュリティを実質的に低減するような態様で開く装置の外部カバーなしで、装置と搬送システムとの間の紙幣の分配を可能にし、その装置は、紙幣搬送システムと通信するための処理ユニットをさらに含む。いくつかの実施形態では、装置は、カウンタートップをさらに含み、紙幣保管コンポーネントから搬出された紙幣が、ユーザに提示される前に、カウンタートップの開口部または同様の水平面を介して移動し、全体の紙幣保管コンポーネントは、カウンタートップの開口部または同様の水平面の下方に配置される。他の実施形態では、装置に供給される紙幣が、紙幣保管コンポーネントに保管される前に、カウンタートップの開口部または同様の水平面を介して移動する。いくつかの実施形態では、装置は、回転紙幣方向変換機が両方向に回転することを可能にする駆動コンポーネントによって駆動される回転紙幣方向変換機を含む紙幣識別デバイスをさらに含む。いくつかの実施形態では、装置内で取扱われる紙幣は、長手方向に配置される。他の実施形態では、装置は、回転エンドレスベルトの形態で移動コンポーネントを含む紙幣バスをさらに含む。さらなる実施形態では、紙幣保管コンポーネントは、両方向に回転できる1以上のドラムを備え、紙幣は、1つ以上のドラム上に巻きつけられた薄膜または適切な材料の層間で回転されることによって保管される。なおさらなる実施形態では、上記装置は、種々のタイプのビジネスのためまたは現金計数センターにおいて現金出納取引きにおいて使用される。

【0029】

さらに他の実施形態では、本発明は、セルフサービス現金取引きを提供するように構成され、本発明は、混合された金種の紙幣の供給のために、開口部を有する外部カバーを含む紙幣処理ユニットを含み、開口部は、外部紙幣搬送ユニット中のスロットと物理的に連動するよう構成され、紙幣搬送ユニットは、紙幣の搬送装置とのみ結合する紙幣処理装置に接続されることにより、紙幣処理装置内部に現存する紙幣のセキュリティを実質的に低減するような態様で開く紙幣処理装置の外部カバーなしで、紙幣処理装置と搬送ユニットとの間の紙幣の分配を可能にし、その紙幣処理装置は、搬送ユニットと通信するための処理ユニットを含み、紙幣処理ユニットに供給される紙幣は、支払い用の紙幣として再利用され得、搬送ユニットは、異なる価値の紙幣を保管するための1つ以上の紙幣保管コンポーネントを含み、その保管コンポーネントは、紙幣の受領および払い出しの両方を行うよう構成され、搬送ユニットは、その搬送ユニットから供給かつ払出される紙幣の価値を格納を保管するための処理ユニットを含む。

【0030】

いくつかの好ましい実施形態では、紙幣処理装置は、回転紙幣方向変換機が両方向に回転することを可能にする駆動コンポーネントによって駆動される回転紙幣方向変換機を含

10

20

30

40

50

む紙幣識別デバイスおよび单一の回転エンドレスベルトを含む紙幣バスを含む。

【0031】

さらに他の実施形態では、本発明は、硬貨を受取りまたは払出すため、ならびに、払出される硬貨および紙幣として受取られた硬貨の内のいくつかまたは全てを再利用するための装置を提供し、本発明は、硬貨のインプットおよびアウトプットの両方のために使用される開口部を有する硬貨識別ユニットおよび外部カバーを含み、硬貨識別ユニットと通信する開口部は、硬貨の受取りおよび払出しの両方を行う。

【0032】

いくつかの実施形態では、硬貨識別コンポーネントは、検出ユニットと、少なくとも1つの硬貨保管ユニットと、入って来る硬貨を選別し、検出コンポーネントを通過して入って来る硬貨を搬送し、内部に供給されている硬貨を硬貨保管コンポーネントに移動させるように構成される可動平板を含み、装置は、平板下方にある可動床をさらに含み、その可動床は、硬貨がその平板から少なくとも1つの硬貨保管ユニットに落下することを可能にし、硬貨の搬出の処理において、平板は、少なくとも1つの硬貨保管ユニットから1つずつ硬貨を選別し、その硬貨を開口部に搬送する。

【0033】

いくつかの好ましい実施形態では、可動平板が回転する。他の好適な実施形態では、平板は1つ以上の開口部を有し、硬貨は、それが開口部に配置された場合、平坦な位置に配置される。さらに他の好ましい実施形態では、硬貨が少なくとも1つの硬貨保管ユニットに保管されるレベルは、硬貨が装置から搬出されるレベルよりも低い。なおさらに好ましい実施形態では、少なくとも1つの硬貨保管ユニット中の硬貨は、平坦な位置に重ね合わされて保管され、硬貨のスタックを形成し、装置は、少なくとも1つの硬貨保管ユニット中のより高い硬貨またはより低い硬貨を移動させるための駆動コンポーネントをさらに含む。他の実施形態では、新しい硬貨の少なくとも1つの硬貨保管ユニットへのインフィードは、スタックの最上部に新しい硬貨を配置することによって行われ、新しい硬貨の少なくとも1つの硬貨保管ユニットへのアウトフィードは、スタックの最上部から硬貨を取り除くことによって起こり、最後にインプットされた金種の硬貨は、その金種の最初の硬貨として搬出される。

【0034】

さらに他の実施形態では、本発明は、固定紙幣処理ユニットとセルフサービス現金取引きを提供するために構成される装置との間の紙幣を搬送するため、および種々のタイプのビジネスのための現金出納取引きを実行するための方法を提供し、本発明は、a) 固定現金処理ユニット中のスロットと物理的に連動するように構成される、紙幣の流入および流出のためのスロットを含む搬送ユニット、または、セルフサービス現金取引きを提供するように構成される装置を提供し、紙幣処理ユニットおよびセルフサービス現金取引きを提供するように構成される装置は、紙幣搬送システムと通信するための外部カバーおよび処理ユニットを含み、そしてb) セルフサービス現金取引きを提供するように構成される搬送システムおよび装置との間の紙幣の分配が、装置またはユニット中の既存の紙幣のセキュリティを実質的に低減するような態様で開くセルフサービス現金取引きまたは紙幣処理ユニットを提供するように構成される装置の外部カバーなしで行われる条件下で、搬送ユニットを、セルフサービス現金取引きまたは紙幣処理ユニットを提供するように構成される装置に接触させることを含む。

【0035】

さらなる実施形態では、本発明は、少なくとも1つの固定紙幣処理システムからまたはそこに紙幣を搬送するためのシステム、ならびにセルフサービス現金取引きを提供するように構成されるシステムを提供し、支払い用の紙幣として入って来る紙幣を使用するために構成され、本発明は、紙幣の流入および流出のためのスロットを含む少なくとも1つの搬送ユニットを含み、そのスロットは、固定紙幣処理システムまたはセルフサービス現金取引きを提供するように構成されるシステムの内の少なくとも1つにおけるスロットと物理的に連動するように構成されることにより、少なくとも1つの搬送ユニットと少なくと

10

20

30

40

50

も 1 つの紙幣処理システムとの間の紙幣の分配を可能にし、その少なくとも 1 つの搬送ユニットは、少なくとも 1 つの固定紙幣処理システムまたは紙幣の搬送装置のみと結合してセルフサービス現金取引きを提供するように構成されるシステムの内の少なくとも 1 つと接続され、少なくとも 1 つの搬送ユニットは、異なる価値の紙幣を受取りかつ払出すように構成される少なくとも 1 つの紙幣保管コンポーネントと、装置に供給される紙幣を識別するように構成される紙幣検出コンポーネントと、その装置に供給され、そこから払出される紙幣の価値を保管し、紙幣処理システムと通信する処理ユニットとをさらに含み、搬送ユニットは、セルフサービス現金取引きまたは固定紙幣処理システムを提供するように構成されるシステムにまたはそのシステムからの移動を可能にし、セルフサービス現金取引きを提供するように構成されるシステムまたは固定現金処理システムへのまたはそのシステムからの紙幣の搬送を容易にし、搬送システムおよびセルフサービス現金取引きを提供するように構成されるシステムと固定紙幣処理システムとの間の紙幣の搬送が、セルフサービス現金取引きを提供するように構成されるシステム、あるいは、セルフサービス現金取引きを提供するように構成されるシステムまたは固定紙幣処理システム中の既存の紙幣のセキュリティを実質的に低減するような態様で開く固定紙幣処理システムの外部カバーなしで行われる。

【 0 0 3 6 】

他の実施形態では、本発明は、固定紙幣処理システム中の第 2 の開口部と物理的に連動するように構成される第 1 の開口部を含む異なる固定紙幣処理システムからの紙幣の搬出を提供するように構成される装置を提供し、それにより紙幣処理システムと装置と第 1 の開口部を介して装置に供給される紙幣の価値を識別するように構成される紙幣検出コンポーネントとの間の紙幣の分配を可能にする。いくつかの実施形態では、固定紙幣処理システムは、紙幣を受取りかつ払い出し、払いされる紙幣として受取られた紙幣のいくつかまたは全てを再利用する。さらなる実施形態では、装置は、装置に供給されかつそこから払い出される紙幣の価値を保管し、紙幣処理システムと連絡するための処理ユニットをさらに含む。好ましい実施形態では、装置は、紙幣処理システムの外部にあり、紙幣の転送装置とのみ結合して紙幣処理システムに物理的に接続される。さらに好ましい実施形態では、装置から紙幣処理システムへの紙幣の流れは、人と紙幣とが物理的に接触する必要なく行われる。さらに他の実施形態では、装置は、セルフサービス現金取引きを提供するように構成される装置または現金計数センターでの現金取引きを提供するように構成される装置と連動するように構成されるアウトプットスロットを含む。

【 0 0 3 7 】

いくつかの実施形態では、本発明は、紙幣を受取りかつ分配するための第 1 の開口部と、バンクカードリーダおよび固定紙幣処理システム中の第 1 の開口部と物理的に連動するように構成される第 2 の開口部を有する少なくとも 1 つの搬送ユニットとの接続部を含む少なくとも 1 つの固定紙幣処理ユニットを含む異なる固定紙幣処理システムから、そこに、またはその間で紙幣の搬送を提供するように構成されるシステムを提供し、それにより、少なくとも 1 つの紙幣処理ユニットと少なくとも 1 つの搬送ユニットとの間の紙幣の分配を可能にし、少なくとも 1 つの搬送ユニットに受取られたまたはそこから分配された紙幣の所有権は、物理的な移送時において既存のバンク支払いシステムにアクセスするように少なくとも 1 つの固定紙幣処理ユニットと共にバンクカードを用いて移転され、紙幣の以前の所有者のアカウントが、既存のバンク支払いシステムを用いて貸方記入される。これは、また、既存のバンク支払いシステムを用いて、紙幣の新しい所有者 (holder) のアカウントを借方記入することによって、他の態様で使用され得る。いくつかの好ましい実施形態では、少なくとも 1 つの搬送ユニットは、紙幣を受取り放出するプロセスを確認する受領書を発行するように構成されるプリント装置を含む。他の好ましい実施形態では、少なくとも 1 つの搬送ユニットは、装置中の既存の紙幣のセキュリティを実質的に低減するような態様で開く少なくとも 1 つの固定紙幣処理ユニットの外部カバーなしで、少なくとも 1 つの搬送ユニットと少なくとも 1 つの固定紙幣処理ユニットとの間の紙幣を分配する。なおさらに好適な実施形態では、少なくとも 1 つの搬送ユニットは、少なくと

10

20

30

40

50

も1つの搬送ユニットに供給される紙幣の価値を識別するように構成される紙幣検出コンポーネントをさらに含む。他の好適な実施形態では、少なくとも1つの搬送ユニットは、両方向に回転することが可能な少なくとも1つのドラムを含む紙幣保管コンポーネントをさらに含み、その紙幣は、薄膜または他の適切な材料の層間に巻き付けられることによって少なくとも1つのドラム上位に保管される。さらに好ましい実施形態では、少なくとも1つの搬送ユニットは、装置から供給されかつそこから払出される紙幣の価値を保管するため、および紙幣処理システムと通信するための処理ユニットをさらに含み、少なくとも1つの搬送ユニットは、その紙幣が受取りられる情報を格納するためのプロセッサをさらに含む。

【0038】

10

さらに他の実施形態では、本発明は、異なる紙幣処理システム間の紙幣の移動のためのシステムを提供し、そのシステムは、紙幣の移動のみと結合して紙幣処理システムに接続され、移動システムは、紙幣を受取りおよび払いの両方を行い、本発明は、a) 固定紙幣処理システム中のスロットと物理的に連動するように構成され、それにより装置と紙幣処理システムとの間の紙幣の分配を可能にする紙幣の流入および流出のためのスロットと、b) 異なる価値の紙幣を受取りかつ払出すように構成される少なくとも1つの紙幣保管コンポーネントであって、少なくとも1つの紙幣保管コンポーネントは、薄膜または他の適切な材料の層間に巻き付けられることによって保管されるドラムを含む、少なくとも1つの紙幣保管コンポーネントと、c) 少なくとも1つのモータと、d) 少なくとも1つの制御ユニットと、e) 紙幣処理システムと通信するための少なくとも1つの通信コンポーネントと、f) 装置に供給され、そこから払出される紙幣の価値を格納し、紙幣処理システムと通信するための処理ユニットと、g) 少なくとも1つの電源と、h) 移動システムに供給される紙幣を識別するように構成される紙幣検出コンポーネントとを含む。いくつかの好ましい実施形態では、装置は紙幣処理システムの外部にあり、紙幣の移動のみと結合して紙幣処理システムに物理的に接続される。他の好ましい実施形態では、通信コンポーネントは、セルフサービス現金取引きを提供するように構成される装置と連動し、それにより紙幣は、紙幣処理システムから物理的に供給され、人と紙幣とが物理的に接触する必要なく、セルフサービス現金取引きを提供するように構成される装置に供給され、セルフサービス現金取引きを提供するように構成される装置に供給される紙幣は、支払い用の紙幣として使用され得る。

20

【0039】

30

いくつかの実施形態では、本発明は、紙幣処理システムから搬送システムへの紙幣の流れは、人と紙幣とが物理的に接触することなくなされる異なる紙幣処理システム間の紙幣の搬送を容易にするための方法を提供し、本発明は、a) i) 紙幣が異なる価値の紙幣であり得、流入する紙幣が流出する紙幣として再利用される少なくとも1つの保管コンポーネントと、薄膜または他の適切な材料の層間に巻き付けられることによって保管される1つ以上のドラムと、少なくとも1つのモータと、少なくとも1つの制御ユニットと、固定紙幣処理システムと通信する少なくとも1つの通信コンポーネントと、搬送システムに供給される紙幣の価値を保管するコンポーネントと、少なくとも1つの電源と、価値を識別するか、または搬送システムにインプットされる価値を計数するように構成される少なくとも1つの検出コンポーネントとを含むシステムと、i) 紙幣を提供し、b) 紙幣処理システムから搬送システムへの紙幣の搬送を容易にすること含む。いくつかの好ましい実施形態では、装置は、紙幣処理システムの外部にあり、紙幣の搬送装置のみと結合して紙幣処理システムに物理的に接続される。いくつかの実施形態では、紙幣は、小売販売店（例えば店舗、ガソリンスタンド等）における固定紙幣処理システムから物理的に供給され、セルフサービス現金取引きを提供するように構成される装置中の流入紙幣が支払い用紙幣として再使用され得る後に、人と紙幣とが物理的に接触する必要なく、セルフサービス現金取引きを提供するように構成される装置に搬送され供給される。

40

【0040】

さらに他の実施形態では、本発明は、セルフサービス取引きを提供するように構成され

50

る装置を提供し、本発明は、少なくとも第1および第2の開口部、貨幣代用物処理ユニット、紙幣処理ユニットを含み、第1の開口部は、紙幣処理ユニットを介して混合した金種の紙幣のインプットおよびアウトプットを容易にし、第2の開口部は、貨幣代用物処理ユニットを介して異なるタイプの貨幣代用物の流入または流出を容易にする。いくつかの実施形態では、貨幣代用物は、カジノの代用貨幣またはチップからなる群から選択される。他の好ましい実施形態では、紙幣処理ユニットは、アウトプット紙幣としてインプット紙幣の再利用を容易にする。さらに他の好ましい実施形態では、貨幣代用物処理ユニットは、貨幣代用物の再利用を容易にする。さらに他の実施形態では、ギャンブルに関係する使用のための装置が提供される。さらに好ましい実施形態では、特許請求の範囲の装置は、外部紙幣搬送システム中のスロットと物理的に連動するように構成される、混合した金種の紙幣の流出のためのスロットを含み、紙幣搬送システムは、紙幣の搬送装置のみと結合して装置に接続され、それにより、装置中の既存の紙幣のセキュリティを実質的に低減するような態様で開く装置の外部カバーなしで、装置の搬送システムとの間の紙幣の分配を可能にし、その装置は、紙幣搬送システムと通信する処理ユニットをさらに含む。

【0041】

いくつかの実施形態では、本発明は、セルフサービス取引きを提供するように構成される装置を提供し、その装置は、複数の国の混合した金種の紙幣に供給するための開口部を含み、受取られた紙幣のいくつかまたは全ては払出される紙幣として再利用される。

(定義)

本発明の理解を容易にするために、多くの用語およびフレーズは下記のように定義される：

本明細書に用いられるように、用語「ユーザインターフェース」は、本発明のキャッシュ・ハンドリングシステムに機能的にリンクされる端末（例えば、コンピュータスクリーンおよびコンピュータプロセッサ）について言う。このような端末は、他のシステム（例えば、中央通信サーバまたは他のキャッシュ分散システム）およびユーザとの通信のため（例えば、格納されたキャッシュまたは取り消されたキャッシュの値を入力するため）に用いられる。いくつかの実施形態において、インターネットを介して通信が生じる。結果的に、いくつかのユーザ端末は、さらに、ウェブサーバを含む。

【0042】

本明細書に用いられるように、用語「コンピュータメモリ」および「コンピュータメモリデバイス」は、コンピュータプロセッサによって読み出し可能な任意の格納媒体について言う。コンピュータメモリの例は、限定されないが、RAM、ROM、コンピュータチップ、デジタルビデオディスク（DVD）、コンパクトディスク、ハードディスクドライブ（HDD）、および磁気テープを含む。

【0043】

本明細書に用いられるように、用語「コンピュータ読み出し可能媒体」は、情報（例えば、データおよび命令）を格納し、コンピュータプロセッサに提供するための任意のデバイスまたはシステムについて言う。コンピュータ読み出し可能媒体の例は、限定されないが、DVD、CD、ハードディスクデバイス、磁気テープ、およびサーバを含む。

【0044】

本明細書に用いられるように、用語「プロセッサ」および「中央処理装置」すなわち「CPU」は、相互転換可能に用いられ、ならびに、コンピュータメモリ（例えば、ROMまたは他のコンピュータメモリ）からプログラムを読み出し、かつ、プログラムによりステップのセットを実行することが可能であるデバイスについて言う。

【0045】

本明細書に用いられるように、用語「貨幣」は、何らかの値に交換され得る任意の媒体について言う。貨幣の例は、限定されないが、紙幣、コイン、為替、およびキャッシュ・チェックを含む。

【0046】

本明細書に用いられるように、用語「現金」は、紙幣およびコインについて言う。

10

20

30

40

50

【0047】

本明細書に用いられるように、用語「金額」は、異なった値（例えば、1ドル、5ドル、25セント、10セント）の紙幣およびコインについて言う。

【0048】

本明細書に用いられるように、用語「通貨」は、異なる国の貨幣（例えば、ユーロ、ポンド、ペソ、クローネ、フラン、ドルなど）について言う。

【0049】

本明細書に用いられるように、用語「紙幣」は、紙の貨幣について言う。

【0050】

本明細書に用いられるように、用語「コイン」は、金属の貨幣について言う。

10

【0051】

本明細書に用いられるように、用語「貨幣の代用」は、一般に、貨幣の値を有する非政府協会（例えば、カジノ）によって発行された代用貨幣について言う。

【0052】

（本発明の概略説明）

本発明は、キャッシュを受け取り、分配するための方法およびシステムに関する。特に、本発明は、様々なキャッシュの流入および流出のための新規の装置を提供する。キャッシュの流入および流出のための現在利用可能なシステムは、本発明のシステムと比較していくつかの不利な点がある。

【0053】

20

例えば、Cross International HT8000 (Cross International)は、複数の金額の紙幣を受け取ることが可能であるが、1つのみの金額の紙幣を再利用し、そして比較的高額（\$50,000）である。

【0054】

THE FACT-Asp（富士通ICL金融サービス事業部）は、6つの金額のコインおよび3つの金額の紙幣を受け取ることが可能であるが、2つの紙幣の金額をリサイクルすることだけが可能である。ディーボルド（Diebold）は、CashSource Plus 400Pを市場に出す。これは、主にキャッシュディスペンサであり、ここで取引先は店内キャッシュを装置の取引先自身で補充する。

【0055】

30

キャッシュガード（CashGuard）は、紙幣およびコインを再利用する製品を作製する。しかし、ユーザは、手動で、機械の異なるスロットに紙幣を仕分ける必要がある。ユーザはまた、自動で分類され、かつ、仕分けられるコインの一塊を入力するのと同時に1つのコインのみを供給し得る。ド・ラ・リュー（De La Rue）は、Twinsafe IIシステムを市場に出す。この装置は、8つの異なる金額まで紙幣を再利用するが、コインを扱うことができない。

【0056】

対照的に、本発明のキャッシュハンドリングシステムは、キャッシュ（例えば、紙幣およびコイン）の複数の金額および複数の国の貨幣を受け取り、かつ再利用することが可能である。装置は、コインおよび紙幣の再利用の両方の組み合わせのため、そしてカウンタトップ操作手順のため、より使用しやすい。新規設計の特徴により、結果として、現在利用可能な装置のサイズの30%よりも小さい装置になる。このような装置は、様々な小売り、公共事業、および銀行の設定に対して比類なく適している。

40

【0057】

従って、いくつかの実施形態において、本発明は、キャッシュドキュメント（例えば、紙幣およびコイン）の取入れおよび出力のための、自動化されたキャッシュハンドリング装置、システム、および方法を提供する。いくつかの好適な実施形態において、本装置は、現在利用できる装置よりも小型である。他の実施形態において、本装置は、单一モータによって駆動される单一のキャッシュ輸送ベルトシステムを含み、キャッシュの入力および出力に対して同じスロットを用いる利点を提供する。さらに他の実施形態において、本

50

装置は、統合されたソフトウェアプログラムによって操作される単一の磁気センサを含む。また他の実施形態において、装置は、紙幣の方向を変更するためのフォームラバードラムを含む。従って、本発明の自動化されたキャッシュハンドリングシステムおよび方法は、複数の新規の点、および使用効率において利点を提供する。

(本発明の詳細な説明)

(A. 現金取り扱い装置)

図1～4は、本発明の(紙幣プロセシングユニットとも呼ばれる)現金取り扱いユニットを示す。図1を参照すると、本発明の装置100は、概して、円筒状またはパイプ型の装置である。この装置は、紙幣のインフローおよびアウトフロー用のスロット110と、輸送ベルトコンポーネント115(その全体が示されないが、以下に図2を参照して概略的に説明される)とを備える。この装置は、さらに、整合性および蓄積された紙幣の値を整合させるように構成された紙幣検出コンポーネント(図1に示されない)を備える。この装置は、追加として、1つ以上の紙幣格納コンポーネント(図1に示されない)内に、または、ここから、または、ここを通って紙幣を誘導するように構成された紙幣方向チェンジャコンポーネント(図1に示されない)を備える。さらなる好ましい実施形態では、装置100は、さらに、装置100からのコインのインフローおよびアウトフローを提供するコインリサイクルユニット120を備える。装置100は、さらに、好ましい実施形態においては以下により詳細が述べられるカウンタートップであり得る上面125を備える。

【0058】

図2は、本発明の装置の好ましい実施形態の詳細な観点を提供する。本発明の現金取り扱い装置100は、紙幣の輸送のための単一の輸送ベルトコンポーネント200を備える。輸送ベルトコンポーネント200は、紙幣の輸送のための単一のトラック205を提供する。輸送ベルトコンポーネント200は、5つの協働ベルト210、215、221、222および223を備える。ベルト210、215、221、222および223の間には、それらがベルト輸送コンポーネント200に沿って動いている間、紙幣が保持される。ベルト210、215、221、222および223は、ゴムを含むがこれに限定されない任意の適切な材料から構成される。輸送ベルトコンポーネント200は、複数のクラウン状ホイール/ベルト滑車(例えば、230、231、232、233、234および235)によって制御され、ホイール240によって駆動される。輸送ベルトコンポーネントおよび滑車はまた、紙幣ソーティングデバイスと呼ばれるものを形成する。

【0059】

図3は、本発明の装置のモータおよびホイールアセンブリの側面図を示す。ホイール240(すなわち、駆動ベルト滑車)は、好ましくはスチールまたはプラスチックであり、シャフト300(好ましくはスチールまたはプラスチック)を含む。モータ310は、ホイール240を回転させるシャフト300を回転させ、これにより、輸送ベルト215の運動を駆動する。本発明は、任意の特定のモータの利用に制限されない。SoncebozおよびMabuchによって製造されているモータを含むがこれらに限定されない、任意の適切なモータが利用され得る。クラウン状ホイール/ベルト滑車315は、シャフト320を含み、クラウン状ホイールが回転することを可能にする。理解されるように、ホイール272(好ましくはゴムから作られる)は、モータ273によって駆動されるシャフト271によって回転される。

【0060】

図2に戻ると、クラウン状ホイール/ベルト滑車(例えば、230、231、232、233、234および235)は、輸送ベルトコンポーネント200を誘導する。ベルト221、222および223はまた、クラウン状ホイール/ベルト滑車アセンブリ(例えば、235)で回転する。ベルト221、222および223はまた、ベルト輸送コンポーネント200を案内するように機能する。

【0061】

図2に再び戻ると、紙幣は、単一の開口部250に沿って蓄積され、検出コンポーネン

10

20

30

40

50

ト 255まで輸送ベルトコンポーネント200に沿って移動する。図2において、2つの協働ベルト210および215の間には、紙幣260の例が示される。本発明は、任意の特定の検出コンポーネントに制限されない。任意の適切な検出コンポーネントが、本発明の装置において利用され得る。いくつかの実施形態では、検出コンポーネント255は、磁気センサ（例えば、米国特許第5、960、103号および代6、047、886号に記載されるセンサと同様の磁気センサを含むが、これらに限定されない。これらの特許文献を、本明細書において参照として援用する。）である。いくつかの実施形態では、磁気センサは、コンピュータソフトウェアおよびコンピュータプロセッサによって制御される。いくつかの好ましい実施形態では、コンピュータプロセッサおよびソフトウェアは、集積回路基板を介して現金取り扱い装置と一体化される（例えば、同一のソフトウェアがこの装置を制御し、さらに磁気センサを制御する）。 10

【0062】

別の実施形態では、検出コンポーネントは、米国特許第5、975、273号および5、533、627号（本明細書中で参照として援用する）に記載される支払いテスト構成装置と同様であり、認証および蓄積された紙幣の値を判定するために利用される。さらに別の実施形態では、検出コンポーネントは、米国特許第6、074、081号（本明細書中で参照として援用する）に記載されるセンサユニットと同様である。さらに別の実施形態では、検出コンポーネントは、米国特許代6、061、121号（本明細書中で参照として援用する）に記載される照明デバイスおよび線さと同様である。さらに別の実施形態では、検出コンポーネントは、米国特許第6、101、266号および第5、923、413号（本明細書中で参照として援用する）に記載される検出器または米国特許第6、241、244号（本明細書中で参照として援用する）に記載されるドキュメントセンサと同様である。 20

【0063】

偽造紙幣は、ユーザに返される。いくつかの実施形態では、ユーザはまた、蓄積される現金の額の確認（例えば、ユーザインターフェース端末上で、または、印刷された受領証によって）を与えられる。

【0064】

整合性（例えば、紙幣が偽造紙幣であるかどうか等）および蓄積された紙幣の値を確認した後、さらに、紙幣は、複数（例えば、4つ）の格納コンポーネント265の1つまでさらに輸送ベルトを下って誘導される。格納コンポーネントの1つが、ここで、より詳細に説明される。紙幣は、紙幣方向チェンジャコンポーネント270を介して、格納コンポーネント265まで誘導される。いくつかの実施形態では、紙幣方向チェンジャコンポーネント270は、モータ273によって駆動されるホイール271（いくつかの好ましい実施形態ではゴムから作られる）およびシャフト272を備える。紙幣の方向は、ホイール271の周りの貨幣を回転させることによって変更される。紙幣を格納コンポーネント265に蓄積するために、ホイール271は、メインベルト210と反対の方向に回転される。 30

【0065】

本発明は、上述の紙幣方向チェンジャコンポーネントに制限されない。実に、本発明は、米国特許第5、680、935号に記載される経路セレクタメカニズムならびに米国特許第6、109、522号および第6、170、818号に記載されるゲートメカニズムを含むがこれらに制限されない（これらの特許文献は、本明細書において参照として援用される）現金（例えば、紙幣およびコイン）を格納コンポーネント265内へ、かつ、ここから誘導するように構成される任意のコンポーネントを含む。 40

【0066】

いくつかの実施形態では、格納コンポーネント265は、第1のフィルム格納ドラム266および第2のフィルム格納ドラム267ならびに紙幣格納ドラム268を備える。紙幣が格納コンポーネント265へ輸送されるときに、それらは、第1のプラスチックフィルムまたはホイルのシート（または任意の適切な材料）276および第2のプラスチック 50

フィルムまたはホイルのシート（または任意の適切な材料）277との間に包まれる。第1のプラスチックフィルムのシート276および第2のプラスチックフィルムのシート277は、それぞれ、第1のフィルム格納ドラム266および第2のフィルム格納ドラム267にスプールされる。紙幣を包むプラスチックフィルム273は、ドラムが満杯になるまで紙幣格納ドラム268において、シャフト269の周りに巻かれる。各フィルム格納ドラム266および267は、モータ285によって駆動される（例えば、スチールから構成される）シャフトを含む（図3を参照されたい）。いくつかの実施形態では、紙幣格納ドラム268は、少なくとも100の紙幣を保持することができる。各紙幣格納ドラム268は、1つ以上のタイプの現金を保持する。いくつかの実施形態では、1つより多いドラム268が、同一のタイプの現金を保持する。例えば、より一般的な蓄積された貨幣単位は、2つ以上のドラムに含まれ得、より一般的でない貨幣単位またはタイプの現金は、1つのドラムにのみ含まれ得る。各紙幣格納ドラムに格納される紙幣の額および紙幣識別情報（例えば、値および発行国）は、統合されたソフトウェア要素によってメモリに格納される。

【0067】

本発明は、上述の格納コンポーネントに制限されない。実に、本発明は、様々な格納コンポーネントを意図しており、米国特許第5、064、074号、第5、628、258号および国際特許出願公報WO00/31694号に記載されるドラム、カセットおよび他の格納コンポーネントを含むがこれらに制限されない。これらの特許文献は、本明細書において参照として援用される。

【0068】

本発明の装置は、全ての格納コンポーネント265から蓄積された現金をリサイクルするように構成される。ユーザが現金を引き出すことを望むか、または、おつりが与えられるときに、蓄積された額が現金取り扱い装置に（例えば、ユーザインターフェース端末およびキーパッドを介してか、あるいは、自動で）リレーされる。現金は、格納コンポーネント265に接続されたモータ285（総称的に駆動コンポーネントとも呼ばれる）、および、貨幣方向チェンジャコンポーネント270（回転紙幣方向チェンジャとも呼ばれる）を用いて、（蓄積される現金の値およびアイデンティティに依存して）1つ以上の格納コンポーネント265から取り出される。モータ285が反転され、紙幣がドラム265からスプールされる。図2に示される現金方向チェンジャホイール271を利用する実施形態では、ホイール271は、シャフト272およびモータ273によって反転される（すなわち、ホイールは、メインベルトと反対の方向に回転される）。現金は、プラスチックフィルム／ホイル273から、ベルトコンポーネント205にスプールされる。現金は、その後、ベルト215に沿って開口部250から輸送される。いくつかの実施形態では、ユーザは、蓄積された現金の値を示す受領証を提供される。

【0069】

本発明の現金取り扱い装置はまた、コインの提供および取り出しのために構成される。図4は、この装置のコインリサイクルユニット（コインプロセシングユニットとも呼ばれる）120の図である。コイン405の全ては、カバー412のコイン受け取りユニット410に蓄積される。好ましい実施形態では、コイン受け取りユニット410は、概ねカップ形状である。コイン受け取りユニット410の底は、内部に開口部407を有する。上部回転平面部材、好ましくは、上部回転平面ディスク415は、コイン受け取りユニット410の床を形成し、軸（図示されない）に対して回転する。上部回転ディスク415は、内部にコインを受け取るためのホール420を有する。好ましい実施形態では、ホール420は、通常、円形形状であるが、これに限定されない。コインは、1度に1つ、回転ディスク415のホール420へと滑らすことによって分離される。上部回転ディスク415は、好ましくは、1度に1つのコインのみがコイン受け取りユニット410の開口部から除去されるように設計される。コインは、コインを識別し、かつ、コインをソートさせるセンサ422を介して、上部回転ディスク415によって輸送される。好ましい実施形態では、センサ422は、磁気センサであり、コインは、水平面に沿ってセンサ42

10

20

30

40

50

2まで輸送される。コインは、回転ディスク415によって複数の格納コンパートメント（例えば、426、427、428、429、430および431）の1つの真上の位置に輸送される。本発明の装置は、1つ以上の格納コンパートメントを含み得る。好ましくは、コインは、このステップの間、水平方向に保たれる。

【0070】

この装置は、上面440と内部に切り抜き445を有する下部回転ディスク435をさらに備える。好ましい実施形態では、上面回転ディスク415および下部回転ディスク435は、同一の軸に対して回転する。好ましい実施形態では、切り抜き445は、概ね円筒状の形状である。下部回転ディスク435（その上面440が、上部回転ディスク415のホール420の床として機能する）は、切抜きが上部回転ディスク415のホール420に対して並べられて、予め選択された（すなわち、コイン検出コンポーネントによって）格納コンポーネント426、427、428、429、430または431への通路を開くように回転する。上部回転ディスク415および下部回転ディスク435は、その後、新しい位置へと回転し、新しいコインを受け取るか、または、搬出する準備が整う。

【0071】

コインを取り出すためには、コインは、格納コンパートメント（コイン格納コンポーネントとも呼ばれる）426、427、428、429、430または431から、下部回転ディスク435の切り抜き445を介して、モータ（駆動コンポーネントとも呼ばれる、図示されない）によって持ち上げられ、上部回転ディスク415のホール420内に配置される。好ましくは、ホール420は、単一のコインのみを受け入れるように構成される。上部回転ディスク415は、コインがコイン取り出しチューブ425に蓄積されるまで、コインがホール420に位置する状態で、回転する。好ましい実施形態では、コイン受け取りユニット410内に堆積する前に、特定の取引の間に取り出されるコインの全てが、取り出しチューブ425に累積される。モータ（図示されない）は、コイン（単数または複数）をコイン受け取りユニット410内へと輸送して出させる。好ましい実施形態では、装置のコインプロセシングコンポーネントは、紙幣プロセシングコンポーネントと通信する。

【0072】

本発明の現金取り扱い装置は、多様な貨幣および貨幣単位の蓄積およびリサイクル（すなわち、異なる国の紙幣およびコインを含む、少なくとも4つの紙幣の貨幣単位および少なくとも5つのコインの貨幣単位の処理）用に構成される。この単一の輸送ベルトコンポーネント215、単一の磁気センサコンポーネント255、紙幣方向チェンジャー270および単一の開口部250を備える独自の設計の特性は、装置のサイズを最小化する。さらなるサイズおよび操作の複雑さを最小化する設計特性は、本発明の装置の紙幣プロセシングコンポーネントが、2次元でのみ動作することである。これは、現金が、1回よりも多い回数、平面を変化させることなく、デバイスの側面およびパネルに対して垂直であり続けることを可能にする。さらに、本発明の装置は、輸送ベルトコンポーネントの単一の駆動モータを利用する。これらの独自の特性を組み合わせると、現金の蓄積およびリサイクルが実行される場合に、多様な設定において有用な現金取り扱いシステムをもたらす。

【0073】

本発明のさらなる装置またはシステムが、上述の複数の個別のユニットを備えることが理解される。このように、本発明の装置のいくつかの実施形態では、少なくとも1つ、または、好ましくは2つ以上の個別の現金取り扱いユニットを備える装置が提供される。これらの装置は、多様な構成で構成され得る。例えば、別個のユニットは、並んで配置されるか、または、これらは、物理的に別々にされ得、例えば、格納場所に各チェックアウトカウンタが配置され得る。好ましい実施形態では、各ユニットは、ネットワーク接続され、単一のデバイスまたはシステムを動作するように、互いに通信する。

【0074】

もちろん、コインプロセシングユニットおよび紙幣プロセシングユニットは、好ましくは、単一のユニット（すなわち、現金プロセシングユニット）または、選択的に、別々の

10

20

30

40

50

ユニットとして提供され得る。紙幣およびコインプロセシングユニットは、同一の現金プロセシングユニット内に存在し、この現金プロセシングユニットは、好ましくは、少なくとも第1および第2の開口部を備え、第1の開口部は、紙幣のユニットへのインフローのためのものであり、第2の開口部は、コインのユニットへのインフローのためのものである。紙幣プロセシングユニットおよびコインプロセシングユニットは、好ましくは、上記により詳細に説明されたように構成される。好ましい実施形態では、第1の開口部は、紙幣の入力および出力の両方のために利用されるが、第2の開口部は、コインの入力および出力の両方のために利用される。いくつかの好ましい実施形態では、現金プロセシングユニットは、少なくとも4つの異なる紙幣の貨幣単位および少なくとも5つのコインの貨幣単位を処理するように構成される。貨幣単位は、同じまたは異なる国の貨幣単位であり得る。他の好ましい実施形態では、完全な現金プロセシングユニットは、8立方フィートよりも小さい体積である。10

【0075】

特に好ましい実施形態では、本発明の装置は、ガソリンステーション、銀行、食料品店または任意の他の小売店、あるいは、現金の取り扱いが必要とされる他の設定のカウンタートップにインストールされ得る。本発明の装置は、特定のカウンタートップ設定での利用に限定されない。実に、カウンタートップは、本明細書中において、本発明の装置を利用する顧客または他のユーザと本装置の格納コンポーネントとの間の任意の物理的バリアを含むように広義に規定される。好ましい実施形態では、紙幣およびコインは、紙幣およびコインの単一の開口部を介してカウンタートップを介して供給される。紙幣およびコインは、自動的に装置によって異なる貨幣単位にソートされ、紙幣およびコイン格納コンポーネントのカウンタートップの下に格納される。格納された紙幣およびコインは、その後、アウトフローキャッシュにリサイクルされ、カウンタートップを介して、顧客に、単一の紙幣およびコインの開口部を介して供給される。特に好ましい実施形態では、紙幣およびコインプロセシングユニットのコンポーネントの大部分（例えば、紙幣およびコイン格納コンポーネント、紙幣およびコイン検出コンポーネント、輸送ベルトコンポーネント、およびコインソーティングコンポーネント）は、カウンタートップによって形成される面の下に配置される。実に、特の好ましい実施形態では、カウンタートップの平面の上のコンポーネントは、300立方インチよりも小さい体積を占有する。さらに好ましい実施形態では、紙幣およびコイン入力／出力スロットの配置は、ユーザの都合に合わせて構成される。これらの実施形態では、紙幣およびコイン入力／出力スロットは、10インチ離れて配置される。さらなる好ましい実施形態では、コインを供給し、取り出されるコインを受け取り、紙幣を供給し、取り出される紙幣を受け取るためにユーザの手が移動しなければならない累積距離が、30インチよりも小さい。いくつかの実施形態では、カウンタートップシステムは、顧客によるセルフサービスの方法で利用され得るように配置される。これらの実施形態は、セルフサービス現金取引を提供するように構成された装置またはシステムと呼ばれる。30

【0076】

いくつかの好ましい実施形態において、本発明の紙幣処理装置およびシステムは、磁気カードリーダおよび他の適切な識別デバイスをさらに含む。この磁気カードリーダは、既存のバンキングシステムにアクセスし、そのバンキングシステムと通信するプロセッサに接続されるため、ユーザの口座は、紙幣の転送が行われたときに適切に貸方に記入（credit）されてもよいし、借方に記入（debit）されてもよい。以下でより詳細に説明されるように、本発明の現金取り扱い装置およびシステムは、輸送ユニットおよびシステムと共に用いられてもよい。このような輸送システムが利用される場合、現金取り扱い装置またはシステムと輸送ユニットとの間で生じる現金転送取引きが、識別デバイス（例えば、磁気カードリーダ）および現金取り扱い装置またはシステムに置かれたプロセッサと共に銀行カードまたは他の適切なデバイスを用いることを考慮していると考えられる。40

【0077】

50

考えられ得るように、本発明の装置およびシステムは、様々な用途を見出す。特定の好みの実施形態では、本装置およびシステムは、システムに入力される金を再使用またはリサイクリングすることを提供する。言い換えると、1人のユーザによって入力されたシステムへ入力された金は、格納されて、その後、システムの別のユーザに再配布される。なお、本発明の紙幣処理システムは、現金自動預入支払機（ATM、概して、自己サービス現金取引きを提供するように構成された装置と呼ばれる）と互換性があり、ATM機と共に用いられ得る。

【0078】

本発明のコインリサイクリングユニットはまた、多くの固有の特徴を有する（しかし、本発明がこれらの特徴の各々を必要としないことは留意される）。このユニットは、1) 1つずつ、コイン一塊からコインを分類し、2) 検出デバイスを通るようにコインを輸送し、3) コインをコイン格納ユニットに輸送し、4) コインの外部送り中に1つずつコインを分類し、5) 外部送りコンポーネントにコインを輸送する1つのコンポーネント、上部回転ディスク415を特徴とする。さらに、コインリサイクリングユニットは、格納するための内部送りから外部送りまで4インチ未満（垂直の高さ）のコイン移動のように、素晴らしい経済的な空間を示す。コインリサイクリングユニットはまた、コインの分類および輸送が回転部分によって為されるという点で、上述したコイン取り扱いシステムと異なる。さらに、本発明のコインリサイクリングユニットは、コインがコインの分類、輸送、および格納中に水平方向において維持されるという点で、従来のシステムと異なる。さらに、分類および輸送は、水平方向に向いたコンポーネントを用いて実行される。最終的に、本発明のコインリサイクリングユニットは、コインがチューブ形状のレセプタクルにおいて格納され、互いに積み重なるという点で、独特のものである。これは、他のコイン取り扱いシステムと対称的である。ここで、コインは、ボックスに格納され、かつ、格納ボックスの底部を介して外部へ送られる。

【0079】

（B. 使用中の装置）

本発明の現金取り扱いシステムは、様々な商業（例えば、小売）およびバンキング設定における使用を見出す。以下の例は例示のためであり、本発明を限定することを意味しない。当業者は、本発明のシステムなどのシステムが、貨幣の取り扱いおよびリサイクリングを必要とするさらなる設定における有用性を見出すことを認識する。

【0080】

本発明の現金取り扱いシステムは、様々な貨幣が有用である国における特定の有用を見出す。例えば、複数の国の現金をリサイクルするための本発明の装置の性能により、複数の国の現金は、ユーロおよび特定の国の貨幣が受け入れられるヨーロッパ連合（EU）における使用に特に適切にされる。それは、EU国（例えば、ドイツ）における小売設定（例えば、食料雑貨品点）を入力し、ユーロ、ドイツマルク、または組み合わせの複数の種類における価値に対して支払う顧客を表し得る。ユーロおよび/またはドイツマルクは、本発明の装置に入力される。顧客およびビジネスの嗜好に依存して、本装置は、ドイツマルク、ユーロ、または組み合わせにおける両替を提供する。あるいは、非EU国（例えば、アジア諸国）では、顧客の支払は、複数の同じ種類の貨幣における両替を受け取る。いくつかの実施形態において、本装置は、ビジネスの雇用者によって作動される。あるいは、全取引は、自動化され、従って、出納係を雇う追加の費用を節約する。

【0081】

いくつかの実施形態において、本発明の装置は、例えば、ガソリン燃料ステーションといったセルフサービス小売環境における使用を見出す。例えば、多くのこのようなステーションは、燃料を獲得するためのガソリンポンプに取り付けられたユーザサービスを受けた端末を含む。このようなステーションは、一般に、クレジットまたはデビットカード購入のためのみに用いられる。しかし、本発明の装置により、顧客は、複数の種類の現金（例えば、紙幣またはコイン）を用いて燃料を購入し、複数の周囲における両替を受け取ることを可能にする。

10

20

30

40

50

【0082】

本発明の装置は、バンク環境（例えば、ATMまたは銀行の窓口係によって操作されるように）における利用をさらに見出す。特に、装置は、EU国の銀行における有用性を見出す。このような国の顧客は、複数の国における財源を積立し、取得することを望み得る。例えば、英国における銀行の顧客は、ポンドおよびユーロで現金を得ることを望み得る。顧客は、銀行の口座に対して、（例えば、本発明の装置を操作する窓口係またはATMを介して）ポンドおよびユーロの両方を引出し、かつ、積み立て得る。本発明の装置により、窓口係（またはATM）は、複数の現金積立および引出しに対して、単一の現金取り扱い装置を使用することが可能になり、従って、異なる貨幣に対する複数の現金取り扱い装置を購入する追加の費用を減らすことが可能になる。

10

【0083】

さらなる実施形態において、本発明の現金取り扱いシステムは、現金両替アプリケーションにおいて国際空港での利用を見出す。別の国から到着する旅行者は、現金を入力し、行き先国の現金またはEU国のユーロまたはその組み合わせを受け取る。本発明の装置の自動化した本質、ならびに、複数の貨幣を入力および出力する機能により、それは、このようなアプリケーションに対して特に適切にさせる。

【0084】

(C. 輸送装置およびシステム)

現在利用可能なATMおよび他の現金管理機械／システムは、顧客に対して再び利用できるときまでさかのぼって、顧客から価値連鎖を経て、閉回路に現金を含む完全な現金取り扱いシステムを提供するには達しない。現在利用可能なシステムは、現金サイクルへの寸断したアプローチを表す。これから続く否定的な意味は、特に、いくつかのシビアなセキュリティリスク（強奪、詐欺師、偽造紙幣など）、および乏しい費用効率を含む。

20

【0085】

本発明は、現金管理への新規かつフレキシブルなアプローチを表し、様々な貨幣の流入および流出に対して店内の装置からおよびシステムオプションの可能性のあるユーザを提供し、多分、かつ、おそらく一般的に、小売店環境、および店からATMまたは別の装置の両方（小売オペレータ、セキュリティ会社、普通銀行、および中央銀行／中央銀行の利益に影響する国家通貨産業を含む完全な現金サイクルを取り巻く完全なシステムに至るまで）の、強奪のリスクを減少させる閉ざされた輸送システムを含む。

30

【0086】

本発明は、様々な貨幣の流入および流出（詳細に上記記載）のための新規の装置、ならびに、完全な現金サイクルを取り扱うための新規の装置セットを提供することによるこれらの問題を解決する。本発明は、顧客の要求に合うように、様々な貨幣の流入および流出のための単一の装置から包括的な現金管理システム（現金が再び顧客に対して利用可能になるまで、異なるチャネルを介する小売環境における顧客から現金（貨幣）を取り扱うシステム）にまで（「完全な現金サイクル」）わたって、調整され得る。プロセスは、人間のハンドラに現金をさらに分散することなく、実行され得、従って、現在の現金管理システムにおいていくつかのリスクファクタの存在を除去する。

【0087】

従って、またさらに実施形態において、本発明は、上記記載のデバイス等の現金処理デバイスとATMといった他の現金処理システムとの間の現金（特に紙幣）の輸送のための装置およびシステムを提供する。紙幣処理ユニットから引出されたか、または紙幣処理ユニット内に供給された通貨は、紙幣処理ユニットおよび搬送ユニットの両方によって紙幣検出デバイス（図示せず）で記録され、情報は、プロセッサに格納される。搬送ユニットは、次に、顧客のニーズに従って、登録銀行、または別個のATM、または搬送ユニットと互換性がある紙幣処理ユニットか、または、通過を流入または流出させるための別の装置に直接運ばれ得る。好ましくは（搬送ユニットまたはATMまたは装置）、擦切れた紙幣を識別し、この紙幣は、選び出され、かつ、再生するために中央銀行の計数局に運ばれ得る。

40

50

【0088】

通貨現金処理サイクルは、通常、以下のように説明され得る。顧客は、店員に現金で支払い、店員は、通貨を商店のレジに預け入れる。1日の終わりに、店員によって現金が清算され、店舗マネージャが現金の清算に関する最終的な作業を行い、1日に稼ぎ出された現金は、店舗の従業員または警備会社によって手動で銀行、夜間金庫等に運ばれる。その後、現金が現金搬送箱にレフィルされる前、ATMに手動でレフィルされる前、または店舗に直接運ばれる前に、現金に対して（例えば、警備会社または銀行によって）いくつかの手動の作業を含む種々の作業が行われる。このサイクルは、通常、約20の作業を含み、サイクルを完了するために、ほぼ3日が必要とされる。

【0089】

10

これに対して、本明細書中に記載される新規の装置（単数または複数）および現金処理/管理システムは、4~5の手動作業を含み、現金を人に見せることがなく、かつ、サイクル/プロセスの継続時間は極わずかである。これは、これは、店員または警備職員等が通貨を預入れるか、または引出すために、個々のニーズに応じて、搬送箱を最寄の「別個のATM」に運ぶことのみを必要とする。

【0090】

20

現在のサイクルと比較したこのようなシステムによる利点は、数多くある（しかし、本発明がこれらの利点に制限されることは留意されたい）。セキュリティの局面は明らかである。キャッシュは決して開封されない。このことは、強盗のリスクを減少させるだけでなく、そのリスクを無くす。内部不正のリスクも無くなる - なぜなら、このキャッシュは決して開封されないからである。手動でキャッシュを数えることはない。このシステムがよれよれの紙幣を取り扱う。このシステムは偽の紙幣を検出する。物理的なサイクルは必要とされる演算数および時間の両方に關して著しく減少する。このシステムは、非常に使い易い。このシステムは異なる通過を取り扱い得る。このシステムは通常正しいキャッシュをバックする。このシステムは通常正しい支払いを提供する。

【0091】

本発明の輸送ユニットが図5および6に描かれる。図5に関して、本発明の輸送ユニット500は、好ましくは、入力または出力され得る紙幣（例えば、506）が通る開口部505を含む。好ましい実施形態では、この開口部505は、紙幣の入力および出力用の紙幣処理ユニットの開口部とインタフェースするように構成される。動作中、輸送ユニット500は、紙幣処理ユニットと反対側に位置するため、紙幣入力/出力開口部が一列に並び、紙幣処理ユニット（または、ATM等の他の装置）からその輸送ユニットへ、あるいは、その輸送ユニットから紙幣処理ユニット（または、ATM等の他の装置）へ紙幣が流れる（すなわち、転送される）ことが可能である。

30

【0092】

図5をさらに参照して、その輸送ユニットは、紙幣処理経路510をさらに含む。好ましい実施形態では、この紙幣処理経路510は、接触ベルト515および520のうちの少なくとも1つのセットを含む。好ましくは、接触ベルト515および520は、プラスチックフィルムシートまたは任意の他の材料から構成される。好ましい実施形態では、紙幣は、紙幣が紙幣処理経路510に沿って移動されるときに、ベルト515と520との間に保持される。このベルト515および520は、各ベルト格納ドラム525および530周りにスプールされる。このベルト515および520は、モーター540および545によって、紙幣インテイク(intake)中にフィードアウト(feed out)されるか、紙幣アウトテイク(outtake)中に引っ込める(retract)することが可能である。接触ベルト515と520との間に保持された紙幣は、紙幣格納ドラム550周りにスプールされる。紙幣格納ドラム550に配置された反転可能モータ555によって、紙幣インテイク中に軸560周りに巻かれ、紙幣アウトテイク中に軸560周りが免除される。

40

【0093】

50

輸送ユニット 500 は、紙幣検出ユニット 565 および 570 をさらに含む。この紙幣検出ユニット 565 および 570 は、紙幣経路 510 に沿って通過する紙幣のタイプおよび値を検出するように構成される。なお、紙幣を受け取る間、または分配する間に得られた情報がプロセッサ 575 からメモリに格納される。紙幣発生成源（例えば、格納装置、特定の紙幣処理ユニットまたは ATM）に関する情報もプロセッサ 575 に好ましくは格納される。また、プロセッサ 575 は、輸送ユニットの動作を制御する。この輸送ユニット 500 は、電源（例えば、110 または 120V 電源）に接続され得る電力ユニット 580、および、遠隔位置における輸送ユニット 500 に電力を与えるために用いられ得る再充電可能電源 585 をさらに含む。さらに、その輸送ユニット 500 は、そのプロセッサ 575 に格納された情報 3 をプリントアウトするプリンタ 590 をさらに含む。 10

【0094】

以前に説明した輸送ユニット 500 のコンポーネントは重要ではないことが理解される。確かに、そのコンポーネントは、様々な方法で構成され得る。さらに、本発明は、上記された格納コンポーネントに制限されない。確かに、本発明は、米国特許第 5,064,074 号、第 5,628,258 号および PCT 公報 WO 00/31694 号に記載されているドラム、カセットおよび様々な各のうコンポーネントを含む様々な格納コンポーネントを考慮しているが、これらに制限されない。これらの文献は、本明細書中において参照として援用される。

【0095】

図 6 は、輸送ユニット 600 の他の実施形態を示す。本発明の輸送ユニット 600 は、好ましくは、紙幣（例えば、506）が入力されて、出力され得る開口部 605 を含む。好ましい実施形態では、この開口部 605 は、紙幣を入力および出力するための紙幣処理ユニットの開口部とインターフェースを取るように構成される。動作中に、その輸送ユニット 600 は、紙幣処理ユニットの反対に位置するため、紙幣入力／出力開口部が一列に並び、紙幣処理ユニット（または、ATM 等の他の装置）からその輸送ユニットへ、あるいは、その輸送ユニットから紙幣処理ユニット（または、ATM 等の他の装置）へ紙幣が流れる（すなわち、転送される）ことが可能である。 20

【0096】

図 6 をさらに参照して、その輸送ユニットは、紙幣処理経路 610 をさらに含む。好ましい実施形態では、この紙幣処理経路 610 は、接触ベルト 615 および 620 のうちの少なくとも 1 つのセットを含む。好ましくは、接触ベルト 615 および 620 は、プラスチックフィルムシートまたは任意の他の材料から構成される。好ましい実施形態では、紙幣は、紙幣が紙幣処理経路 610 に沿って移動されるときに、ベルト 615 と 620 との間に保持される。このベルト 615 および 620 は、各ベルト格納ドラム 625 および 630 周りにスプールされる。このベルト 615 および 620 は、ブーリー 635 および 636 によって開口部 605 に向けられる。ベルト格納ドラム 625 および 630 に配置された反転可能モータ 640 および 645 によって、紙幣インテイク中にフィードアウトされるか、紙幣アウトテイク中に引っ込めることが可能である。接触ベルト 615 と 620 との間に保持された紙幣は、紙幣格納ドラム 650 周りにスプールされる。紙幣格納ドラム 650 に配置された反転可能モータ 655 によって、紙幣インテイク中に紙幣格納ドラム軸周りに巻かれ、紙幣アウトテイク中にその軸周りが免除される。 30 40

【0097】

輸送ユニット 600 は、紙幣検出ユニット 665 および 670 をさらに含む。この紙幣検出ユニット 665 および 670 は、紙幣経路 610 に沿って通過する紙幣のタイプおよび値を検出するように構成される。なお、紙幣を受け取る間、または分配する間に得られた情報がプロセッサ 675 からメモリに格納される。紙幣発生成源（例えば、格納装置、特定の紙幣処理ユニットまたは ATM）に関する情報もプロセッサ 675 に好ましくは格納される。また、プロセッサ 675 は、輸送ユニットの動作を制御する。この輸送ユニット 600 は、電源（例えば、110 または 120V 電源、AC または DC）に接続され得る電力ユニット 680、および、遠隔位置における輸送ユニット 500 に電力を与えるた 50

めに用いられ得る再充電可能電源 685 をさらに含む。さらに、その輸送ユニット 600 は、そのプロセッサ 675 に格納された情報をプリントアウトするプリンタ 690 をさらに含む。

【0098】

以前に記載された輸送ユニット 600 のコンポーネントの位置が重要ではないことが理解される。確かに、このコンポーネントは、様々な方法で構成され得る。

【0099】

上記の明細書に記載された全ての公報および特許公報は、本明細書中において参照として援用される。本発明の上記の構成および方法の様々な修正および改変は、本発明の範囲および意図を逸脱することなく当業者に明らかである。本発明が特定の好ましい実施形態と共に説明されてきたが、本発明がこのような特定の実施形態に理不尽にも正弦されないことが理解される。確かに、本発明を実行する記載されたモードの様々な修正が、メカニクス、エンジニアリング、エレクトロニクスまたは関連フィールドの当業者に明らかであり、添付の特許請求の範囲内であることが意図される。

10

【図面の簡単な説明】

【0100】

【図1】図1は、本発明の装置の拡大図を示す。

【図2】図2は、本発明のいくつかの実施形態の装置の紙幣処理部分の詳細な模式図を示す。

【図3】図3は、本発明の装置の紙幣ベルト駆動機構およびモータの拡大図を示す。

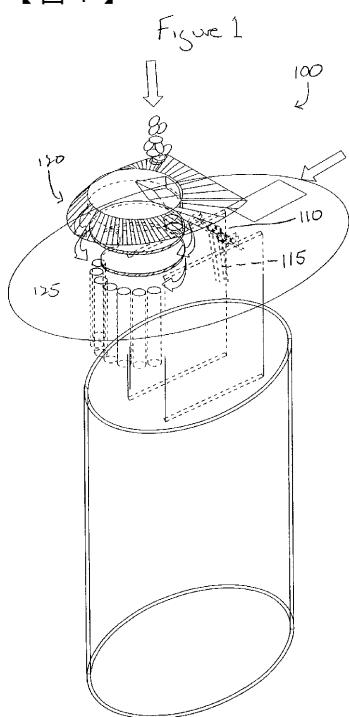
20

【図4】図4は、装置の紙幣処理部分に接続された装置の硬貨処理部分の図を含む、本発明の装置の拡大図を示す。

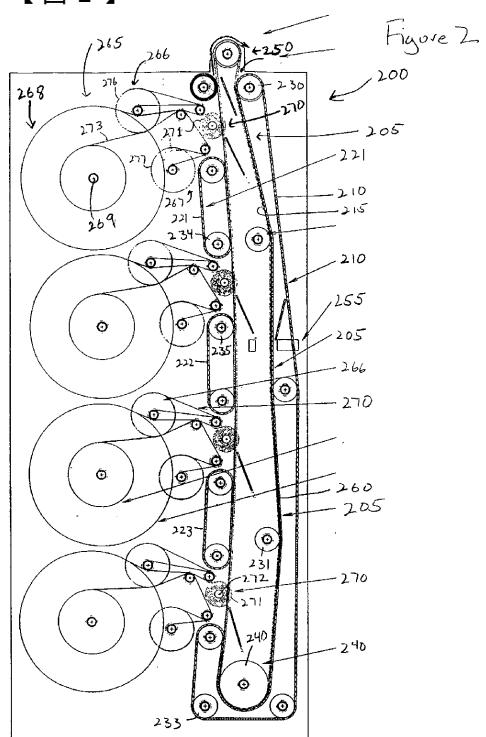
【図5】図5は、本発明の搬送ユニットの模式図を示す。

【図6】図6は、本発明の搬送ユニットの斜視図を示す。

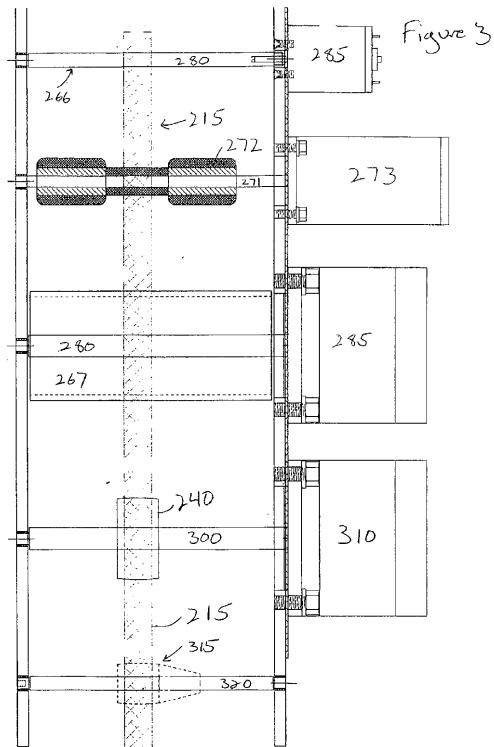
【図1】



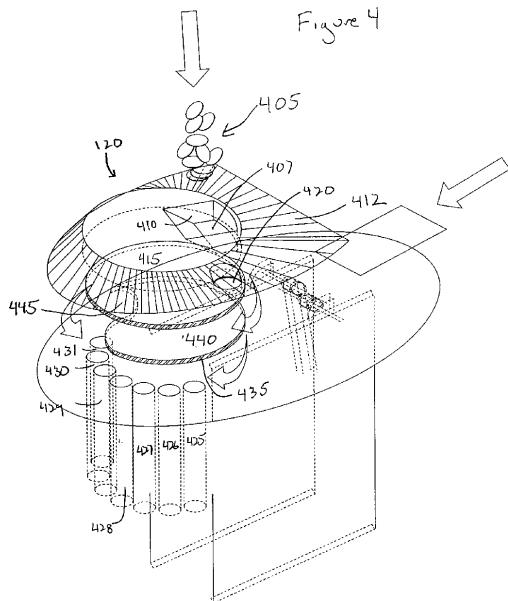
【図2】



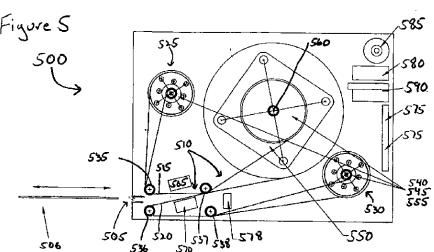
【図3】



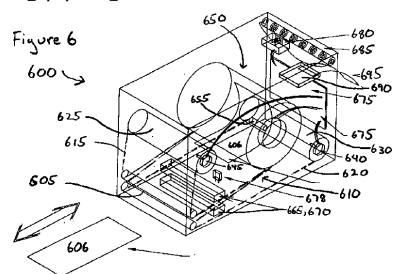
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 リッパート, ヨーン - ハーコン
ノルウェー国 エヌ-3400 クロックカースタウ, フィヨルドベイエン 71ア-

審査官 稲村 正義

(56)参考文献 特開平05-006475 (JP, A)
特開2001-093019 (JP, A)
特開昭62-114092 (JP, A)
特開昭62-209695 (JP, A)
特開昭64-031286 (JP, A)
実開昭62-192469 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G07D 9/00