

(19)



(11)

EP 2 584 542 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.04.2013 Patentblatt 2013/17

(51) Int Cl.:
G07D 3/14 (2006.01) **G07D 3/12** (2006.01)
G07D 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12188371.4**

(22) Anmeldetag: **12.10.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **17.10.2011 DE 102011054532**

(71) Anmelder: **Wincor Nixdorf International GmbH**
33106 Paderborn (DE)

(72) Erfinder:
• **Hametner, Christian**
4210 Unterweisersdorf (AT)
• **Koy, Gerhard**
4060 Leonding (AT)
• **Lindbichler, Markus**
4343 Mitterkirchen (AT)

(74) Vertreter: **Richly, Erik**
Wincor Nixdorf International GmbH
Intellectual Property
Heinz-Nixdorf-Ring 1
33106 Paderborn (DE)

(54) Vorrichtung zur Handhabung von Münzen mit einem Linearspeicher

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (10) zur Handhabung von Münzen (12), die eine Eingabeeinheit (14), eine Aufbewahrungseinheit (24) und eine Ausgabeeinheit (30) umfasst. Die Aufbewahrungseinheit (24) weist eine Vielzahl von Aufnahmefächern (42) auf, die

mit Hilfe einer Antriebseinheit (31) entlang eines vorbebestimmten endlosen Pfades (48) bewegt sind. Ferner ist eine Entnahmeöffnung (60) vorgesehen, über die die in den Aufnahmefächern (42) aufgenommenen auszugebenden Münzen (12) direkt dem Ausgabefach (30) zuführbar sind.

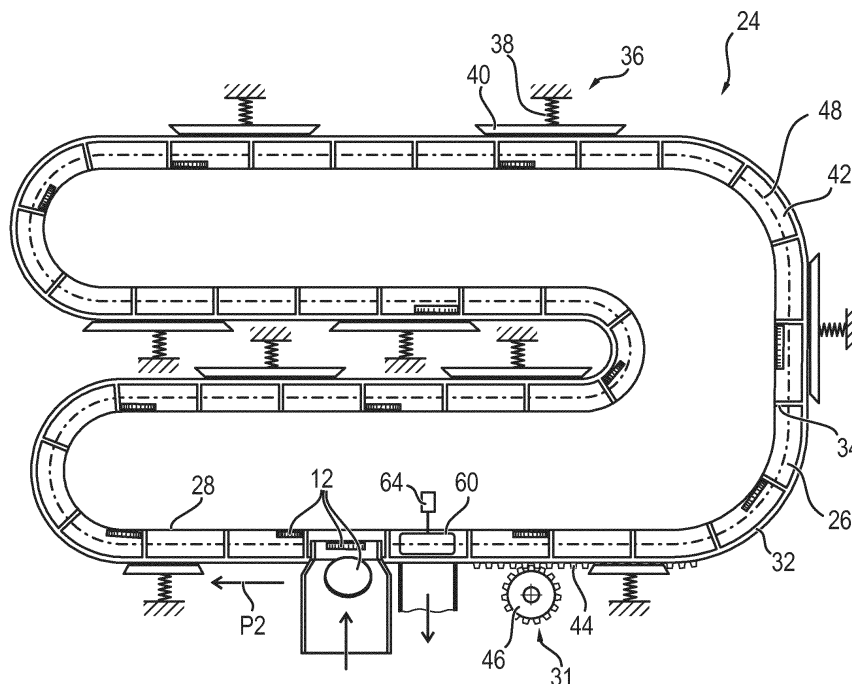


FIG. 2

EP 2 584 542 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Handhabung von Münzen, die eine Eingabeeinheit zur Eingabe von Münzen, eine Aufbewahrungseinheit zur Aufbewahrung der eingegebenen Münzen und ein Ausgabefach zur Ausgabe von Münzen umfasst.

[0002] Die Vorrichtung wird häufig auch als Münzrecycler bezeichnet, da in sie sowohl Münzen eingegeben als auch eingegebene Münzen wieder ausgegeben werden können. Solche Münzrecycler umfassen eine Eingabeeinheit, über die die Münzen eingegeben werden können. Die als Münzmenge eingegebenen Münzen werden mit Hilfe einer Vereinzelungseinheit vereinzelt. Die vereinzelt Münzen werden einzeln mit Hilfe einer Fördereinheit an einer Sensoreinheit vorbeitransportiert, mit deren Hilfe die Echtheit der Münzen und gegebenenfalls ihre Denomination ermittelt wird. Anschließend werden zumindest die als echt klassifizierten Münzen in einer Aufbewahrungseinheit aufbewahrt. Zur Ausgabe werden die Münzen wieder der Aufbewahrungseinheit entnommen und über das Ausgabefach an eine Bedienperson der Vorrichtung ausgegeben.

[0003] Bei bekannten Münzrecyclern sind die Aufbewahrungseinheiten als ortsfeste Fächer ausgebildet, in denen die Münzen gestapelt aufgenommen werden. Die Münzen werden hierbei in der Regel von oben zugeführt und unten aus den sogenannten Münzhoppers entnommen, sodass die Entnahme nach dem Prinzip first in first out erfolgt.

[0004] Problematisch an solchen bekannten Münzhoppers ist es, dass eine feste Ausgabereihenfolge festgelegt ist, innerhalb derer die Münzen entnommen werden müssen. Es ist nicht möglich, jede beliebige Münze zu entnehmen. Ferner ist es problematisch, dass bei den bekannten Münzhoppers häufig ein Entleeren eines Münzhoppers über ein Wertscheintransportunternehmen erfolgen muss, was mit hohem Aufwand verbunden ist.

[0005] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zur Handhabung von Münzen anzugeben, bei der eine einfache und effektive Speicherung der Münzen erfolgt.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit dem Merkmal des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0007] Erfindungsgemäß umfasst die Aufbewahrungseinheit eine Antriebseinheit, mit deren Hilfe die Aufnahmefächer der Aufbewahrungseinheit entlang eines vorbestimmten endlosen Pfades bewegt werden. Die Aufbewahrungseinheit hat ferner eine Entnahmeöffnung, über die die in den Aufnahmefächern aufgenommenen, auszugebenden Münzen direkt dem Ausgabefach zuführbar sind. Die Entnahmeöffnung ist insbesondere ortsfest angeordnet.

[0008] Hierdurch wird erreicht, dass die Münzen nicht nach einer vorgegebenen festen Reihenfolge aus der Aufbewahrungseinheit ausgegeben werden müssen,

sondern dass jede Münze zu jeder Zeit ausgegeben werden kann, in dem das Aufnahmefach, in dem diese Münze aufgenommen ist, in den Bereich der Entnahmeöffnung bewegt wird. Hierdurch wird eine effektive, einfache und platzsparende Speicherung einer Vielzahl von Münzen möglich. Insbesondere ist auf diese Weise ein effektives Münzrecycling möglich und es ist nicht notwendig, wie bei ortsfesten Aufnahmebehältern, in denen die Münzen gestapelt werden, diese so häufig zu leeren, sodass auch der hiermit verbundene Aufwand reduziert werden kann.

[0009] Unter dem direkten Zuführen einer Münze von den Aufnahmebehältern zu dem Ausgabefach wird verstanden, dass die Münze nicht in einem weiteren Aufnahmebehälter aufgenommen wird, sondern ohne weitere Speicherung von der Aufbewahrungseinheit zu dem Ausgabefach transportiert werden. Bei der Aufbewahrungseinheit handelt es sich somit insbesondere nicht um einen Zwischenspeicher, in dem die Münzen nur vorübergehend aufgenommen sind, bevor sie dann in einem Endspeicher, beispielsweise Münzhoppers, gespeichert werden.

[0010] Die Antriebseinheit bewegt die Aufnahmefächer insbesondere kontinuierlich entlang des Pfades. Somit ist es nicht notwendig, die Aufnahmefächer zum Zuführen und/oder zu der Entnahme der Münzen einzulassen, sodass ein effektiver Ablauf erreicht wird. Die Antriebseinheit bewegt die Aufnahmefächer hierbei insbesondere mit einer konstanten Geschwindigkeit. Alternativ kann die Geschwindigkeit auch variiert werden. Beispielsweise kann die Geschwindigkeit erhöht werden, wenn eine bestimmte Münze ausbezahlt werden muss, die in einem Aufnahmefach aufgenommen ist, das in die Bewegungsrichtung gesehen noch verhältnismäßig weit von der Entnahmeöffnung entfernt ist. Hierdurch wird erreicht, dass die auszugebende Münze schneller ausgegeben werden kann.

[0011] Der Transportpfad verläuft insbesondere in einer Ebene, wobei diese Ebene vorzugsweise bei der planmäßigen Ausrichtung der Vorrichtung, d. h. bei derjenigen Ausrichtung, die für den Betrieb der Vorrichtung vorgesehen ist, horizontal gerichtet ist. Somit wird erreicht, dass die Aufnahmefächer immer die gleiche Ausrichtung haben und die Münzen einfach aus den Aufnahmefächern entnommen werden können und nicht unbeabsichtigt herausfallen können.

[0012] Ferner ist es vorteilhaft, wenn mindestens ein Teilbereich des Pfades geradlinig ausgebildet ist. Die Aufbewahrungseinheit wird daher auch als Linearspeicher bezeichnet.

[0013] Die Aufnahmefächer sind in der Bewegungsrichtung gesehen, d. h. derjenigen Richtung, in die die Aufnahmefächer bewegt werden, hintereinander angeordnet.

[0014] Bei einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Aufbewahrungseinheit ein ortsfestes Auflageelement, auf dem die in den Aufnahmefächern aufgenommenen Münzen aufliegen, und ein relativ zum Auf-

lageelement mit Hilfe der Antriebseinheit bewegtes Transportelement. Das Transportelement wiederum weist eine Vielzahl von Begrenzungselementen auf, die die einzelnen Aufnahmefächer in Bewegungsrichtung begrenzend. Die Begrenzungselemente werden somit mit dem Transportelement ebenfalls in die Bewegungsrichtung bewegt und trennen die einzelnen Aufnahmefächer voneinander ab. Die auf dem Auflageelement aufliegenden Münzen kontaktieren die Begrenzungselemente und werden über diesen Kontakt ebenfalls in die Bewegungsrichtung auf dem Auflageelement aufliegend bewegt. Auf diese Weise ist eine besonders einfache, platzsparende Aufbewahrungseinheit erreicht.

[0015] Das Transportelement hat insbesondere ein über Umlenkelemente entlang des Pfades geführtes Band, das die Aufnahmefächer quer zur Bewegungsrichtung zumindest einseitig begrenzt. Bei den Umlenkelementen kann es sich beispielsweise um Rollen oder Räder handeln. Die Verwendung eines elastischen Bandes als Transportelement hat den Vorteil, dass dieses die notwendige Elastizität aufweist, sodass es auf eine Weise um die Umlenkelemente herumgeführt werden kann und somit auch Kurven ausgebildet sein können, wodurch der gesamte endlose Pfad mit Hilfe nur eines Bandes umschlossen werden kann.

[0016] Die Begrenzungselemente sind insbesondere als von dem Band abstehende Stift und/oder Stege ausgebildet, die die in den Aufnahmefächern aufgenommenen Münzen kontaktieren und somit in die Bewegungsrichtung, in der sich das Band und somit auch die Stifte und Stege bewegen, mit transportiert.

[0017] Die Stifte bzw. Stege sind an einer ersten Seite des Bandes angeordnet. An einer dieser ersten Seite gegenüberliegenden zweiten Seite des Bandes ist insbesondere eine Zahnung vorgesehen, über die das Band mit Hilfe der Antriebseinheit in die Bewegungsrichtung antreibbar ist. Bei der Antriebseinheit handelt es sich insbesondere um einen Elektromotor. Vorzugsweise können auch mehrere Elektromotoren zum Antreiben des Bandes vorgesehen sein, sodass ein sicherer, gleichmäßiger Antrieb des Bandes gewährleistet ist.

[0018] Ferner ist es vorteilhaft, wenn die Aufbewahrungseinheit ein ortsfestes entlang des Pfades verlaufendes Seitenelement umfasst, das die Aufnahmefächer quer zur Bewegungsrichtung in eine erste Richtung begrenzt, wobei das Band die Aufnahmefächer in einer ersten Richtung entgegengerichteten zweiten Richtung begrenzt. Somit sind die Aufnahmefächer zwischen dem Band und dem Seitenelement angeordnet und durch diese beiden sowie durch die Begrenzungselemente begrenzt. Das Seitenelement ist insbesondere fest mit dem Auflageelement verbunden. Vorzugsweise können das Seitenelement und das Auflageelement einstückig ausgebildet sein. Ferner ist es vorteilhaft, wenn das Auflageelement und/oder das Seitenelement als Blech ausgebildet sind, wodurch eine hohe Stabilität erreicht wird und eine einfache Formgebung möglich ist.

[0019] Das Seitenelement und das Transportelement

sind insbesondere an einander gegenüberliegenden Seiten des Pfades angeordnet. Somit wird der Pfad an der einen Seite durch das Band und an der anderen Seite durch das Seitenelement begrenzt, sodass insgesamt durch das Band, das Seitenelement, das Auflageelement und die Begrenzungselemente die Aufnahmefächer an fünf Seiten begrenzt sind.

[0020] Bei einer alternativen Ausführungsform können die Aufnahmefächer an Stelle eines Bandes und eines Seitenelementes seitlich auch durch zwei Bänder begrenzt sein, die über die Begrenzungselemente miteinander verbunden sind. In diesem Fall wird die aus den beiden Bändern und den Begrenzungselementen gebildete Einheit zusammen durch die Antriebseinheit in die Bewegungsrichtung bewegt.

[0021] Die Münzen werden insbesondere derart zugeführt, dass die Münzen das Auflageelement mit ihren Kanten kontaktieren. Somit erfolgt ein stehender Transport der Münzen, wodurch ein möglichst schlanker Aufbau der Aufbewahrungseinheit möglich ist, sodass der in der Vorrichtung ohnehin nur begrenzt zur Verfügung stehende Bauraum effektiv ausgenutzt werden kann.

[0022] Das Auflageelement begrenzt die Aufnahmefächer in vertikaler Richtung, sodass durch das Auflageelement das Gewicht der Münzen aufgenommen wird und das Band und/oder das Seitenelement nur die seitliche Führung und seitliche Begrenzung der Aufnahmefächer ausüben müssen und keine großen Kräfte aufnehmen müssen.

[0023] Die Aufnahmefächer sind insbesondere derart ausgebildet und die Münzen werden den Aufnahmefächern insbesondere derart zugeführt, dass in jedem Aufnahmefach maximal eine Münze aufgenommen ist.

[0024] Die Entnahmeöffnung ist vorzugsweise als eine Öffnung in dem Auflageelement ausgebildet, wobei diese Öffnung in einem Aufbewahrungsbetriebszustand, in dem die Münzen in der Aufbewahrungseinheit verbleiben und somit nicht entnommen werden, durch ein Verschlusselement verschlossen ist. Somit werden im Aufbewahrungszustand die Münzen über dieses Verschlusselement hinweg transportiert und kontaktieren hierbei insbesondere das Verschlusselement. In einem Entnahmebetriebszustand dagegen ist das Verschlusselement derart bewegt, dass die Öffnung zumindest soweit offen ist, dass eine Münze durch die Öffnung hindurch fällt, wenn das Aufnahmefach, in dem die Münze aufgenommen ist, oberhalb dieser Öffnung angeordnet ist. Auf diese Weise wird insgesamt erreicht, dass die Münzen auf einfache Weise den Aufnahmefächern entnommen werden können.

[0025] Das Verschlusselement ist vorzugsweise mit Hilfe eines Magneten, insbesondere eines Elektromagneten, zwischen einer Verschlussstellung, in der es die Öffnung verschließt, und einer Entnahmestellung, in der es die Öffnung nicht verschließt, bewegbar. Das Verschlusselement ist somit insbesondere in dem Aufbewahrungsbetriebszustand in der Verschlussstellung und in dem Entnahmebetriebszustand in der Entnahmestel-

lung angeordnet. Das Verschlusselement kann beispielsweise als eine Klappe ausgebildet sein, die zwischen diesen beiden Stellungen um eine Drehachse verschwenkt wird. Alternativ kann das Verschlusselement auch linear zwischen den beiden Stellungen bewegt werden und ist in diesem Fall insbesondere plattenförmig ausgebildet.

[0026] Ferner ist es vorteilhaft, wenn mindestens ein elastisches Element vorgesehen ist, das das Band in Richtung des Seitenelementes vorspannt und somit die Begrenzungselemente mit ihren dem Band abgewandten Enden an das Seitenelement drückt. Somit wird sichergestellt, dass keine Münzen zwischen den Begrenzungselementen und den Seitenelement hindurchrutschen und somit in ein anderes Aufnahmefach gelangen, als das Aufnahmefach, dem sie ursprünglich hinzugeführt wurden. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind eine Vielzahl von elastischen Elementen vorgesehen, wobei das eine elastischen Element bzw. die elastischen Elemente vorzugsweise jeweils eine Feder umfassen.

[0027] Ferner ist es vorteilhaft, wenn ein rutschenartiges Führungselement vorgesehen ist, entlang dessen die Münzen von der Entnahmeöffnung zum Ausgabefach rutschen. Somit wird ein sicheres Führen der Münzen von der Entnahmeöffnung, und somit der Aufbewahrungseinheit, zu dem Ausgabefach sichergestellt.

[0028] Die Vorrichtung hat insbesondere eine Vereinzelungseinheit zur Vereinzelung der eingegebenen Münzen, eine Fördereinheit zum Transport der eingegebenen Münzen von der Eingabeeinheit zur Aufbewahrungseinheit, eine Sensoreinheit zur Ermittlung der Denomination der eingegebenen Münzen und/oder zur Überprüfung der Echtheit der eingegebenen Münzen und/oder eine Steuereinheit zur Steuerung der Fördereinheit und der Aufbewahrungseinheit. Die Münzen werden insbesondere als eine unsortierte Münzmenge in die Eingabeeinheit eingegeben und anschließend durch die Vereinzelungseinheit vereinzelt. Die Fördereinheit führt die vereinzelt Münzen an der Sensoreinheit vorbei, die hierbei die Echtheit überprüft und die Denomination der für echt befundenen Münzen ermittelt. Fälschungsverdächtige Münzen und Fremdgegenstände werden insbesondere aussortiert, bevor die als echt klassifizierten Münzen der Aufbewahrungseinheit zugeführt werden.

[0029] Die Fördereinheit hat insbesondere eine Vielzahl von Aufnahmebereichen zur Aufnahme von Münzen, wobei in jedem diese Aufnahmebereiche, zumindest nachdem die Münzen an der Vereinzelungseinheit vorbeitransportiert wurden, jeweils maximal eine Münze aufgenommen ist. In einem Übergabebereich werden die in den Aufnahmebereichen der Fördereinheit aufgenommenen Münzen an die Aufbewahrungseinheit derart übergeben, dass jeweils eine in einem Aufnahmebereich der Fördereinheit aufgenommene Münze einem Aufnahmefach, insbesondere einem vorbestimmten Aufnahmefach, der Aufbewahrungseinheit zugeführt wird. Somit bleibt die Vereinzelung der Münzen auch nach der Über-

gabe von der Fördereinheit an die Aufbewahrungseinheit erhalten, sodass keine erneute Vereinzelung der Münzen notwendig ist. Ferner ordnet die Steuereinheit jedem Aufnahmefach die Denomination der in ihm aufgenommenen Münze zu, sodass für eine spätere Ausgabe der Münze die entsprechenden Aufnahmefächer gezielt angesteuert werden können. Die Steuereinheit speichert hierzu insbesondere in einer Datenbank Informationen darüber, in welchem Aufnahmefach eine Münze welcher Denomination aufgenommen ist. In anderen Worten ist in der Steuereinheit eine Datenbank gespeichert, in der jedem Aufnahmefach die Denomination der in ihm aufgenommenen Münze zugeordnet ist.

[0030] Ferner ist es vorteilhaft, wenn zu jedem Aufnahmefach nicht nur Informationen über die Denomination der aufgenommenen Münze, sondern auch Informationen über die die Münze eingebende Person, beispielsweise eine Kundennummer und/oder eine Kontonummer, gespeichert werden. Somit kann jederzeit rückverfolgt werden, welche Münze von welcher Person eingegeben wurde, sodass beispielsweise Fälschungen nachvollzogen und ggf. geahndet werden können.

[0031] Die Fördereinheit und die Aufbewahrungseinheit sind insbesondere derart aufeinander synchronisiert, dass im Übergabebereich die Aufnahmebereiche und die Aufnahmefächer gefluchtet sind, sodass die in den Aufnahmebereichen aufgenommenen Münzen zuverlässig genau einem Aufnahmefach zugeführt werden. Hierzu werden die Aufnahmebereiche der Fördereinheit und die Aufnahmefächer der Aufbewahrungseinheit insbesondere mit der gleichen Geschwindigkeit bewegt. Insbesondere werden ein Band der Fördereinheit und das Band der Aufbewahrungseinheit mit der gleichen Geschwindigkeit bewegt. Alternativ können die Aufnahmefächer mit einer Geschwindigkeit bewegt werden, die ein ganzzahliges vielfaches der Geschwindigkeit ist, mit der die Aufnahmebereiche bewegt sind.

[0032] Ferner ist es vorteilhaft, wenn mindestens ein Führungselement vorgesehen ist, über das die Münzen bei der Übergabe von der Fördereinheit zur Aufbewahrungseinheit geführt werden. Dieses Führungselement ist insbesondere rutschenartig ausgebildet, sodass die Münzen bei der Übergabe entlang des Führungselementes rutschen.

[0033] Ferner ist es vorteilhaft, wenn die Steuereinheit zur Ausgabe einer Münze einer vorbestimmten Denomination die Antriebseinheit derart ansteuert, dass diese die Aufbewahrungseinheit derart bewegt, dass ein Aufnahmefach mit einer Münze der vorbestimmten Denomination im Bereich der Entnahmeöffnung angeordnet ist. Ferner steuert die Steuereinheit den Magneten derart an, dass dieser das Verschlusselement in die Entnahmestellung bewegt, wenn das Aufnahmefach mit der Münze der vorbestimmten Denomination im Bereich der Entnahmeöffnung angeordnet ist, sodass die Münze der vorbestimmten Denomination über die Entnahmeöffnung der Aufbewahrungseinheit entnommen und dem Ausgabefach zugeführt wird. Hiermit wird erreicht, dass

auf einfache Weise jede beliebige in der Aufbewahrungseinheit aufgenommene Denomination ausgegeben werden kann. Insbesondere ist es nicht notwendig, zur Ausgabe einer bestimmten Münze zuvor andere Münzen zwangsweise ausgeben oder in einen anderen Speicher verfahren zu müssen.

[0034] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung, die der Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen in Zusammenhang mit den beigefügten Figuren näher erläutert.

[0035] Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zur Handhabung von Münzen;

Figur 2 eine Draufsicht auf eine Aufbewahrungseinheit der Vorrichtung nach Figur 1;

Figur 3 eine Seitenansicht der Aufbewahrungseinheit nach Figur 2 und einer Fördereinheit nach;

Figur 4 eine Draufsicht der Aufbewahrungseinheit und der Fördereinheit nach Figur 3;

Figur 5 eine Schnittdarstellung durch die Aufbewahrungseinheit nach den Figuren 2 bis 4 in einem Aufbewahrungsbetriebszustand; und

Figur 6 eine weitere Schnittdarstellung der Aufbewahrungseinheit nach den Figuren 2 bis 5 in einem Entnahmebetriebszustand.

[0036] In Figur 1 ist eine schematische Darstellung einer Vorrichtung 10 zur Handhabung von Münzen gezeigt, wobei die Vorrichtung 10 sowohl zur Eingabe von Münzen 12 und auch zu deren Ausgabe dient, weswegen die Vorrichtung 10 auch als Münzrecycler bezeichnet wird.

[0037] Die Vorrichtung 10 umfasst eine Eingabeeinheit 14, in die die Münzen 12 als unsortierte Münzmenge von einer Bedienperson der Vorrichtung 10 eingegeben werden können. Die Münzen 12 werden aus dem Eingabefach 14 einer Fördereinheit 18 zugeführt, die die Münzen in eine Förderrichtung P1 transportiert. Mit Hilfe einer Vereinzelungseinheit 16 werden die Münzen 12 derart vereinzelt, dass in jedem Aufnahmebereich der Fördereinheit 18 jeweils höchstens eine Münze 12 aufgenommen ist. Die vereinzelt Münzen 12 werden mit Hilfe der Fördereinheit 18 entlang einer Sensoreinheit 20 transportiert, mit deren Hilfe die Echtheit der Münzen 12 und/oder die Denomination der Münzen 12 ermittelbar ist. Die Sensoreinheit 20 kann beispielsweise eine Bildfassungseinheit, beispielsweise eine Kamera, umfassen, mit deren Hilfe ein Bild mit einer Abbildung der Münze 12 aufgenommen wird. In diesem Bild werden mit Hilfe einer Steuereinheit 22, insbesondere mit Hilfe von in der Steuereinheit 22 hinterlegte Bildverarbeitungsalgorithmen, charakteristische Merkmale der einzelnen Münzen 12 eines vorbestimmten Währungssatzes ermittelt, und

in Abhängigkeit des Vorhandenseins oder Nicht-Vorhandenseins der charakteristischen Merkmale die Echtheit der Münzen 12 überprüft und/oder ihre Denomination ermittelt. Beispielsweise wird der Durchmesser der Münzen 12 ermittelt. Zusätzlich oder alternativ kann die Sensoreinheit 20 auch einen Sensor umfassen, mit dessen Hilfe mindestens eine Materialeigenschaft der Münzen 12 ermittelbar ist.

[0038] Diejenigen Münzen 12, deren Echtheit zweifelhaft ist, Fremdkörper und/oder Münzen einer anderen als einer vorbestimmten Denomination, die über die Vorrichtung 10 gehandhabt werden soll, werden über die Fördereinheit 18 insbesondere aussortiert und in einem hierfür vorgesehen Aufnahmebehälter aufgenommen.

[0039] Die als echt klassifizierten Münzen 12 werden von der Fördereinheit 18 an eine Aufbewahrungseinheit 24 übergeben, in der die Münzen 12, wie nachfolgend im Zusammenhang mit den Figuren 2 bis 6 noch näher beschrieben, aufbewahrt werden, bis sie wieder über ein Ausgabefach 30 ausgegeben werden.

[0040] In Figur 2 ist eine Draufsicht auf die Aufbewahrungseinheit 24, in Figur 3 eine Seitenansicht der Aufbewahrungseinheit 24 und der Fördereinheit 18 und in Figur 4 eine Draufsicht der Aufbewahrungseinheit 24 und der Fördereinheit 18 gezeigt. Die Aufbewahrungseinheit 24 umfasst ein ortsfest angeordnetes Auflageelement 26, ein ebenfalls ortsfestes Seitenelement 28 und ein über eine Antriebseinheit 31 in eine Bewegungsrichtung P2 bewegtes Band 32. Auf dem Band 32 sind an der dem Seitenelement 28 zugewandten Seite eine Vielzahl von Stegen angeordnet, von denen einer beispielhaft mit dem Bezugszeichen 34 bezeichnet ist. An der den Stegen 34 abgewandten Seite des Bandes 32 sind mehrere Andruckelemente 36 angeordnet, die das Band 32 in Richtung des Seitenelementes 28 drücken, sodass die dem Band 32 abgewandten Enden der Stege 34 gegen das Seitenelement 28 gedrückt werden. Die Andruckelemente 36 umfassen insbesondere ein elastisches Element, beispielsweise eine Feder 38, und ein Kontaktelement 40, dass das Band 32 kontaktiert. Durch die Andruckelemente 36 wird das Band 32 in Richtung des Seitenelementes 28 vorgespannt.

[0041] Über das Auflageelement 26, das Seitenelement 28, das Band 32 und die Stege 34 sind eine Vielzahl von Aufnahmebereichen zur Aufnahme jeweils einer Münze 12 begrenzt, von denen eines beispielhaft mit dem Bezugszeichen 42 bezeichnet ist. Die Stege 34 sind derart dimensioniert, dass der Abstand zwischen dem Band 32 und dem Seitenelement 28 geringer ist als der Durchmesser der kleinsten aufzunehmenden Münze 12, so dass sichergestellt ist, dass die Münzen 12 stehend aufgenommen werden, d. h. dass die Münzen 12 mit ihrer Kante auf dem Auflageelement 26 aufliegen, wenn die Münzen 12 in den Aufnahmebereichen 42 aufgenommen sind.

[0042] An der den Stegen 34 entgegengesetzten Seite des Bandes 32 ist eine Zahnung vorgesehen, die in Figur 2 nur in einem Teilbereich des Bandes 32 schematisch

angedeutet und mit dem Bezugszeichen 44 bezeichnet ist. Die Antriebseinheit 31 umfasst insbesondere ein Zahnrad 46 mit einer komplementär zur Zahnung 44 ausgebildeten Zahnung, die mit der Zahnung 44 in Eingriff ist, sodass das Band 32 mit Hilfe der Antriebseinheit 31 in die Bewegungsrichtung 42 bewegbar ist. Die Antriebseinheit umfasst insbesondere einen Elektromotor, der das Zahnrad 46 antreibt. Bei einer alternativen Ausführungsform können auch mehr als eine Antriebseinheit 31 vorgesehen sein. Ferner ist es alternativ möglich, dass die Kraftübertragung von der Antriebseinheit 31 auf das Band 32 auch ohne Zahnung, beispielsweise über angetriebene Rollen, auf denen das Band 32 aufliegt, erfolgt.

[0043] Das Band 30 ist über die Andruckelemente 36 und/oder nicht dargestellten Umlenkelemente, beispielsweise Rollen, entlang eines endlosen Pfades 48 geführt. Auch das Seitenelement 28 ist entlang dieses Pfades 48 ausgebildet, wobei das Seitenelement 28 und das Band 32 an gegenüberliegenden Seiten des Pfades 48 angeordnet sind. Wenn das Band 32 durch die Antriebseinheit 30 in die Bewegungsrichtung P2 bewegt wird, werden auch die ortsfest mit dem Band 32 verbundenen Stege 34 in die Bewegungsrichtung P2 entlang des Pfades 48 bewegt. Somit werden auch die Aufnahmefächer 42 und die in ihnen aufgenommenen Münzen 12 entlang des Pfades 48 und somit in einem endlosen Kreislauf in die Bewegungsrichtung P2 bewegt. Die Münzen 12 liegen hierbei mit ihrer Kante insbesondere an den in Bewegungsrichtung P2 gesehen hinteren Steg 34 des jeweiligen Aufnahmefaches 42 an und werden durch diesen Kontakt in die Bewegungsrichtung P2 bewegt. Durch das Andrücken der Stege 32 über die Andruckelemente 36 an der Seitenelemente 28 wird sichergestellt, dass die Münzen 12 nicht zwischen dem Steg 34 und dem Seitenelement 28 hindurchrutschen und somit in ein anders Aufnahmefach 42 gelangen können. Das Band 32 wird über die Antriebseinheit 30 insbesondere mit einer konstanten Geschwindigkeit kontinuierlich in die Bewegungsrichtung P2 bewegt. Das Zuführen und Entnehmen der Münzen 12 erfolgt insbesondere während das Band 32 und somit die Aufnahmefächer 42 mit dieser kontinuierlichen Geschwindigkeit in die Bewegungsrichtung P2 transportiert werden. Alternativ kann die Geschwindigkeit, mit der das Band 32 bewegt wird, auch variiert werden. Ebenso ist es möglich, dass das Band 32, beispielsweise zum Zuführen und/oder Entnehmen von Münzen 12, temporär angehalten wird.

[0044] Das Auflageelement 26 ist insbesondere horizontal angeordnet, sodass auch der Pfad 48 in einer horizontalen Ebene verläuft und somit die Münzen 12, die in den Aufnahmefächern 42 aufgenommen sind, nicht aufwärts oder abwärts transportiert werden müssen und ein sicherer Transport gewährleistet ist. Das Band 32 und das Seitenelement 28 sind vorzugsweise jeweils rechtwinklig zu der durch das Auflageelement 26 definierten Fläche angeordnet, sodass sich quaderförmige Aufnahmefächer 42 ergeben. Die Aufnahmefächer 42

sind in Bewegungsrichtung P2 gesehen hintereinander angeordnet.

[0045] Bei der in Figur 2 gezeigten Ausführungsform weist der endlose Pfad 48 die Form zweier ineinander verschachtelter "U"s auf. Es ist alternativ aber auch jede andere Form des Pfades 48 möglich. Insbesondere ist der Pfad 48 derart angeordnet, dass der in der Vorrichtung 10 zur Verfügung stehende, knappe Bauraum optimal ausgenutzt wird. Darüber hinaus ist der Pfad 48 vorzugsweise derart geformt, dass mindestens ein Teilbereich, vorzugsweise möglichst viele Teilbereiche, geradlinig ausgebildet ist. In einem solchen geradlinigen Bereich ist der Transport der Münzen 12 einfacher möglich als in einer Kurven. Ferner müssen weniger Umlenkelemente zur Führung des Bandes 32 vorgesehen sein.

[0046] Nachdem die über die Eingabeeinheit 14 zugeführten Münzen 12 über die Vereinzelungseinheit 12 vereinzelt wurden und mit Hilfe der Sensoreinheit 20 ihre Echtheit und Denomination ermittelt wurde, werden zumindest die als echt klassifizierten Münzen in einem Übergabebereich 50 von der Fördereinheit 18 an die Aufbewahrungseinheit 24 übergeben. In diesem Übergabebereich 50 ist insbesondere ein Führungselement 52 angeordnet, über das die Münzen 12 während der Übergabe von der Fördereinheit 18 zu der Aufbewahrungseinheit 24 geführt werden, sodass ein sicheres Zuführen gewährleistet ist und vermieden wird, dass Münzen 12 innerhalb der Vorrichtung 10 "verloren gehen". Das Führungselement 52 ist insbesondere derart ausgebildet, dass ein Kanal 54 gebildet ist, durch den die Münzen 12 bei der Übergabe hindurchfallen. Alternativ kann das Führungselement 52 auch rutschenartig ausgebildet sein, wobei die Münzen 12 bei der Übergabe auf dem rutschenartigen Führungselement 52 rutschen und anschließend in die Aufnahmefächer 42 hineinfallen. Das Zuführen folgt somit insbesondere über die dem Auflageelement 26 gegenüberliegende offene Seite der Aufnahmefächer 42, also vorzugsweise von oben.

[0047] Die Münzen 12 werden in dem Übergabebereich 50 insbesondere derart übergeben, dass jeweils eine in den Aufnahmefachbereich 56 der Fördereinheit 18 einzeln aufgenommene Münze 12 derart den Aufnahmefächern 42 zugeführt wird, dass in jedem Aufnahmefach 42 maximal eine Münze 12 angeordnet ist. Zudem sind die Fördereinheit 18 und die Aufbewahrungseinheit 24 aufeinander synchronisiert, sodass eine geordnete Übergabe der Münzen 12 zwischen der Fördereinheit 18 und der Aufbewahrungseinheit 24 sichergestellt ist. Insbesondere sind die Bänder 58 der Fördereinheit 18 mit der gleichen Geschwindigkeit angetrieben wie das Band 32 der Aufbewahrungseinheit 24. Alternativ kann das Band 32 der Aufbewahrungseinheit 24 auch mit einer Geschwindigkeit angetrieben sein, der ein ganzzahliges Vielfaches der Geschwindigkeit ist, mit der die Bänder 58 der Fördereinheit 18 angetrieben sind.

[0048] Wie zuvor bereits beschrieben, werden mit Hilfe der Sensoreinheit 28 die Denominationen der einzelnen Münzen 12 ermittelt. Die Steuereinheit 22 ordnet jedem

Aufnahmefach 42 zumindest die Denomination der in ihm aufgenommenen Münze 12 zu, sodass jederzeit Kenntnis darüber besteht, eine Münze 12 welcher Denomination in welchem Aufnahmefach 42 aufgenommen ist.

[0049] Insbesondere ist in einem Speicherelement der Steuereinheit 22 eine Datenbank hinterlegt, in der jedem Aufnahmefach 42 eindeutig zugeordnet die Denomination der in ihm aufgenommene Münze 12 gespeichert ist. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist jedem Aufnahmefach 42 nicht nur die jeweilige Denomination eindeutig zugeordnet und gespeichert, sondern es werden auch Daten mit Informationen über die Person, die diese Münze 12 eingegeben hat, gespeichert. Insbesondere muss sich die Bedienperson der Vorrichtung 10 bei der Eingabe der Münzen 12, beispielsweise über eine EC-Karte oder Bankkarte, identifizieren. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass jederzeit nachvollzogen werden kann, welche Münze 12 von welcher Person eingezahlt wurde, sodass bei fälschungsverdächtigen Münzen 12 oder bei Fälschungen dies entsprechend geahndet werden kann.

[0050] In dem Auflageelement 26 ist eine Öffnung 60 vorgesehen, die als Entnahmeöffnung dient und die derart dimensioniert ist, dass durch sie die Münzen 12 aus den Aufnahmefächern 42 entnehmbar sind. Insbesondere fallen die Münzen 12 aufgrund ihrer Schwerkraft durch die Öffnung 60 hindurch, wenn diese geöffnet ist.

[0051] Die Aufbewahrungseinheit 24 umfasst ein Verschlusselement 62, das mit Hilfe einer Verstelleinheit 64 zwischen einer in Figur 5 gezeigten Verschlussstellung, in der es in einem Aufbewahrungsbetriebszustand der Aufbewahrungseinheit 24 die Öffnung 60 verschließt, und einer Entnahmestellung, die in Figur 6 gezeigt ist und bei der die Öffnung 60 zumindest soweit geöffnet ist, dass die Münzen 12 durch sie entnehmbar sind, verstellbar ist. Die Verstelleinheit 64 ist insbesondere als ein Hub-Magnet ausgebildet, mit dessen Hilfe das Verschlusselement 62 in dem Aufbewahrungsbetriebszustand in der Verschlussstellung und in einem Entnahmebetriebzustand in der Entnahmestellung angeordnet ist. Die Verstelleinheit 64 wird insbesondere über die Steuereinheit 22 angesteuert.

[0052] Die über die Öffnung 60 entnommenen Münzen 12 werden direkt dem Aufnahmefach 30 zugeführt, d. h., dass sie nicht erst in einer weiteren Aufbewahrungseinheit aufbewahrt werden. Es ist insbesondere ein weiteres Führungselement 66 vorgesehen, mit dessen Hilfe die Münzen 12 von der Aufbewahrungseinheit 24 zu dem Ausgabefach 30 geführt sind, sodass ein sicherer Transport gewährleistet ist. Auch dieses Führungselement 66 kann, wie das Führungselement 52, insbesondere als ein Kanal und/oder ein rutschenartiges Element ausgebildet sein.

[0053] Wenn das Verschlusselement 62 an der Verschlussstellung angeordnet ist, werden die in den Aufnahmefächern 42 aufgenommenen Münzen 12 über dieses Verschlusselement 62 hinwegtransportiert und kontaktieren insbesondere das Verschlusselement 62.

[0054] Um einen gewünschten vorbestimmten Geldbetrag ausgeben zu können ist es notwendig, dass Münzen 12 vorbestimmter Denominationen in einer vorbestimmten Anzahl über Ausgabefach 30 an die Bedienperson ausgebenbar sind. Da in der Steuereinheit 22 jedem Aufnahmefach 42 die Denomination der in ihm aufgenommenen Münze 12 zugeordnet ist, kann jede gewünschte Denomination ausgeben, sofern eine Münze 12 dieser Denomination in der Aufbewahrungseinheit 24 aufgenommen ist. Hierzu steuert die Steuereinheit 22 die Verstelleinheit 64 derart an, dass diese des Verschlusselements 62 dann in die Entnahmestellung bewegt, wenn ein Aufnahmefach 42 oberhalb der Öffnung 60 angeordnet ist, indem eine Münze 12 der vorbestimmten Denomination, insbesondere eine vorbestimmte Münze 12, aufgenommen ist, so dass die gewünschte Münze 12 durch die Öffnung 60 hindurch in das Aufnahmefach 30 fällt.

[0055] Somit wird erreicht, dass jede beliebige in der Aufbewahrungseinheit 24 aufgenommene Münze 12 jederzeit ausgegeben werden kann, ohne dass eine Ausgabereihenfolge fest gelegt ist und zuvor andere Münzen 12 herausgenommen werden müssen. Insbesondere ist es nicht notwendig, wie bei bekannten Aufbewahrungseinheiten, in denen die Münzen 12 gestapelt werden, dass die Münzen 12 nach dem Prinzip first in first out ausgegeben werden müssen. Darüber hinaus hat die zuvor beschriebene Aufbewahrungseinheit 24 den Vorteil, dass mit ihrer Hilfe auf einfache Weise und bei kompakter Bauform eine Vielzahl von Münzen 12 aufnehmbar sind und der knappe Bauraum der Vorrichtung 10 gut ausgenutzt werden kann.

[0056] Die Aufbewahrungseinheit 24 ist insbesondere die einzige Aufbewahrungseinheit 24 die in der Vorrichtung 10 angeordnet ist. Sie dient insbesondere nicht als Zwischenspeicher, der die Münzen 12 lediglich zeitweise aufnimmt, bevor er sie dann dauerhaft in weiteren Aufbewahrungseinheiten gespeichert werden.

40 Bezugszeichenliste

[0057]

10	Vorrichtung
12	Münze
14	Eingabeeinheit
16	Vereinzelungseinheit
18	Fördereinheit
20	Sensoreinheit
22	Steuereinheit
24	Aufbewahrungseinheit

26	Auflageelement		dadurch gekennzeichnet, dass
28	Seitenelement		die Aufbewahrungseinheit (24) eine Antriebseinheit
30	Ausgabefach	5	(31) umfasst, die die Aufnahmefächer (42) entlang
31	Antriebseinheit		eines vorbestimmten endlosen Pfades (48) bewegt,
32	Band		und
34	Steg	10	dass die Aufbewahrungseinheit (24) eine Entnah-
36	Andruckelement		meöffnung (60) aufweist, über die in den Aufnahme-
38	Feder	15	fächern (42) aufgenommenen, auszugebenden
40	Kontaktelement		Münzen (12) direkt dem Ausgabefach (30) zuführbar
42	Aufnahmefach	20	sind.
44	Zahnung		2. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1, dadurch ge-
46	Zahnrad		kennzeichnet, dass die Aufbewahrungseinheit (24)
48	Pfad	25	ein ortfestes Auflageelement (26), auf dem die in den
50	Übergabebereich		Aufnahmefächern (42) aufgenommenen Münzen
52	Führungselement	30	(12) aufliegen, und ein relativ zum Auflageelement
54	Kanal		(26) mit Hilfe der Antriebseinheit (31) bewegtes
56	Aufnahmebereich		Transportelement umfasst, und dass das Transpor-
58	Band	35	telement eine Vielzahl von die einzelnen Aufnahme-
60	Öffnung		fächer (42) in Bewegungsrichtung (P2) begrenzen-
62	Verschlusselement	40	den Begrenzungselemente (34) umfasst, die die in
64	Verstelleinheit		den jeweiligen Aufnahmebereichen (42) aufgenom-
66	Führungselement	45	menen Münzen (12) kontaktieren und über diesen
P1, P2	Richtung		Kontakt in die Bewegungsrichtung (P2) transportie-
Patentansprüche			
1.	Vorrichtung zur Handhabung von Münzen,	50	3. Vorrichtung (10) nach Anspruch 2, dadurch ge-
	mit einer Eingabeeinheit (14) zur Eingabe von Mün-		kennzeichnet, dass das Transportelement ein über
	zen (12),		Umlenkelemente entlang des Pfades (48) geführtes
	einer eine Vielzahl von Aufnahmefächern (42) zur		Band (32) umfasst, dass die Aufnahmefächer (42)
	Aufnahme jeweils mindestens einer Münze (12) um-		quer zur Bewegungsrichtung (P2) zumindest einsei-
	fassenden Aufbewahrungseinheit (24) zur Aufbe-		tig begrenzt.
	wahrung der Münzen (12), und		4. Vorrichtung (10) nach Anspruch 3, dadurch ge-
	mit einem Ausgabefach (30) zur Ausgabe der Mün-	55	kennzeichnet, dass die Begrenzungselemente
	zen (12),		(34) als von dem Band (32) abstehende Stifte und/
			oder Stege ausgebildet sind.
			5. Vorrichtung (10) nach Anspruch 4, dadurch ge-
		40	kennzeichnet, dass das Band (32) ein erstes Band
			ist, dass das Transportelement ein ebenfalls entlang
			des Pfades (48) verlaufendes zweites Band umfasst,
			dass das erste Band (32) und das zweite Band über
			die Begrenzungselemente (34) miteinander verbun-
			den sind, dass die Bänder (32) die Aufnahmefächer
			(42) quer zur Bewegungsrichtung (P2) begrenzen,
			und dass die Antriebseinheit (31) die aus den beiden
			Bändern (32) und den Begrenzungselementen (34)
			gebildete Einheit antreibt.
			6. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
			dadurch gekennzeichnet, dass die Münzen (12)
			das Auflageelement (26) mit ihren Kanten kontaktie-
			ren.
			7. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 6,
			dadurch gekennzeichnet, dass das Auflage-
			element (26) die Aufnahmefächer (42) in vertikaler

Richtung begrenzt.

8. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entnahmeöffnung (60) als eine Öffnung im Auflageelement (26) ausgebildet ist, dass diese Öffnung (60) in einem Aufbewahrungsbetriebszustand durch ein Verschlusselement (62) verschlossen ist, über das die in den Aufnahmefächern (42) aufgenommenen Münzen (12) hinwegtransportiert werden, und dass die Öffnung (60) in einem Entnahmebetriebszustand offen ist. 5
9. Vorrichtung (10) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (62) mit Hilfe eines Magneten (64) zwischen einer Verschlussstellung, in der es die Öffnung (60) verschließt, und einer Entnahmestellung, in der es die Öffnung (60) nicht verschließt, bewegbar ist. 10
10. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein, vorzugsweise mehrere, elastisches Element (36), vorzugsweise eine Feder (38), vorgesehen ist, das das Band (32) in Richtung des Seitenelements (28) drückt. 25
11. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein rutschenartiges Führungselement (66) vorgesehen ist, entlang dessen die Münzen (12) von der Entnahmeöffnung (60) zum Ausgabefach (30) rutschen. 30
12. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Vereinzelungseinheit (16) zur Vereinzelung der eingegebenen Münzen (12), eine Fördereinheit (18) zum Transport der eingegebenen Münzen (12) von dem Eingabeeinheit (14) zur Aufbewahrungseinheit (24), eine Sensoreinheit (20) zur Ermittlung der Denominationen der eingegebenen Münzen (12) und/oder zur Überprüfung der Echtheit der Münzen (12) und eine Steuereinheit (22) zur Steuerung der Fördereinheit (18) und der Aufbewahrungseinheit (24) vorgesehen sind. 35 40 45
13. Vorrichtung (10) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinheit (18) eine Vielzahl von Aufnahmebereichen (56) zur Aufnahme von Münzen (12) umfasst, dass die Vereinzelungseinheit (16) stromaufwärts der Sensoreinheit (20) angeordnet ist, dass die Vereinzelungseinheit (16) die Münzen (12) derart vereinzelt, dass in einem Aufnahmebereich (56) der Fördereinheit (18) jeweils maximal eine Münze (12) aufgenommen ist, dass die Sensoreinheit (20) die Denominationen der in den Aufnahmebereichen (56) der Fördereinheit (18) 50 55

angeordneten Münzen (12) ermittelt, dass in einem Übergabebereich (50) die Münzen (12) derart von den Fördereinheit (18) zur Aufbewahrungseinheit (24) übergeben werden, dass jeweils eine in einem Aufnahmebereich (56) der Fördereinheit (24) aufgenommene Münze (12) einem Aufnahmefach (42) der Aufbewahrungseinheit (24) zugeführt wird, und dass die Steuereinheit (22) jedem Aufnahmefach (42) die Denomination der in ihm aufgenommenen Münze (12) zuordnet.

14. Vorrichtung (10) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinheit (18) und die Aufbewahrungseinheit (24) derart aufeinander synchronisiert sind, dass im Übergabebereich (50) bei der Übergabe einer Münze (12) der Aufnahmebereich (56) und das Aufnahmefach (42) gefluchtet sind. 15

15. Vorrichtung (10) nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (22) zur Ausgabe einer Münze (12) einer vorbestimmten Denomination die Antriebseinheit (31) derart ansteuert, dass ein Aufnahmefach (42) mit einer Münze (12) der vorbestimmten Denomination im Bereich der Entnahmeöffnung (60) angeordnet ist, und/oder den Magneten (64) derart ansteuert, dass dieser das Verschlusselement (62) in die Entnahmestellung bewegt, wenn das Aufnahmefach (42) mit der Münze der vorbestimmten Denomination im Bereich der Entnahmeöffnung (60) angeordnet ist. 20 25 30

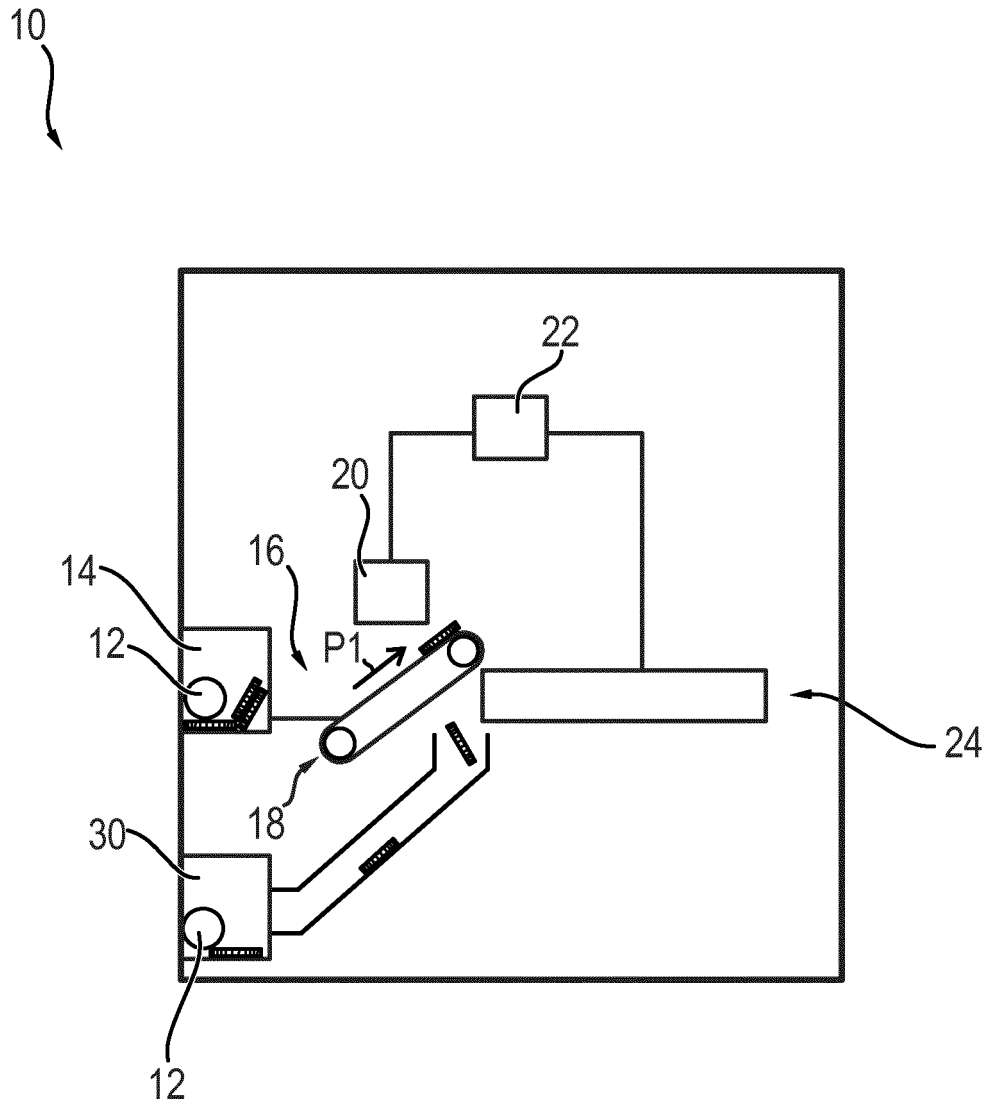


FIG. 1

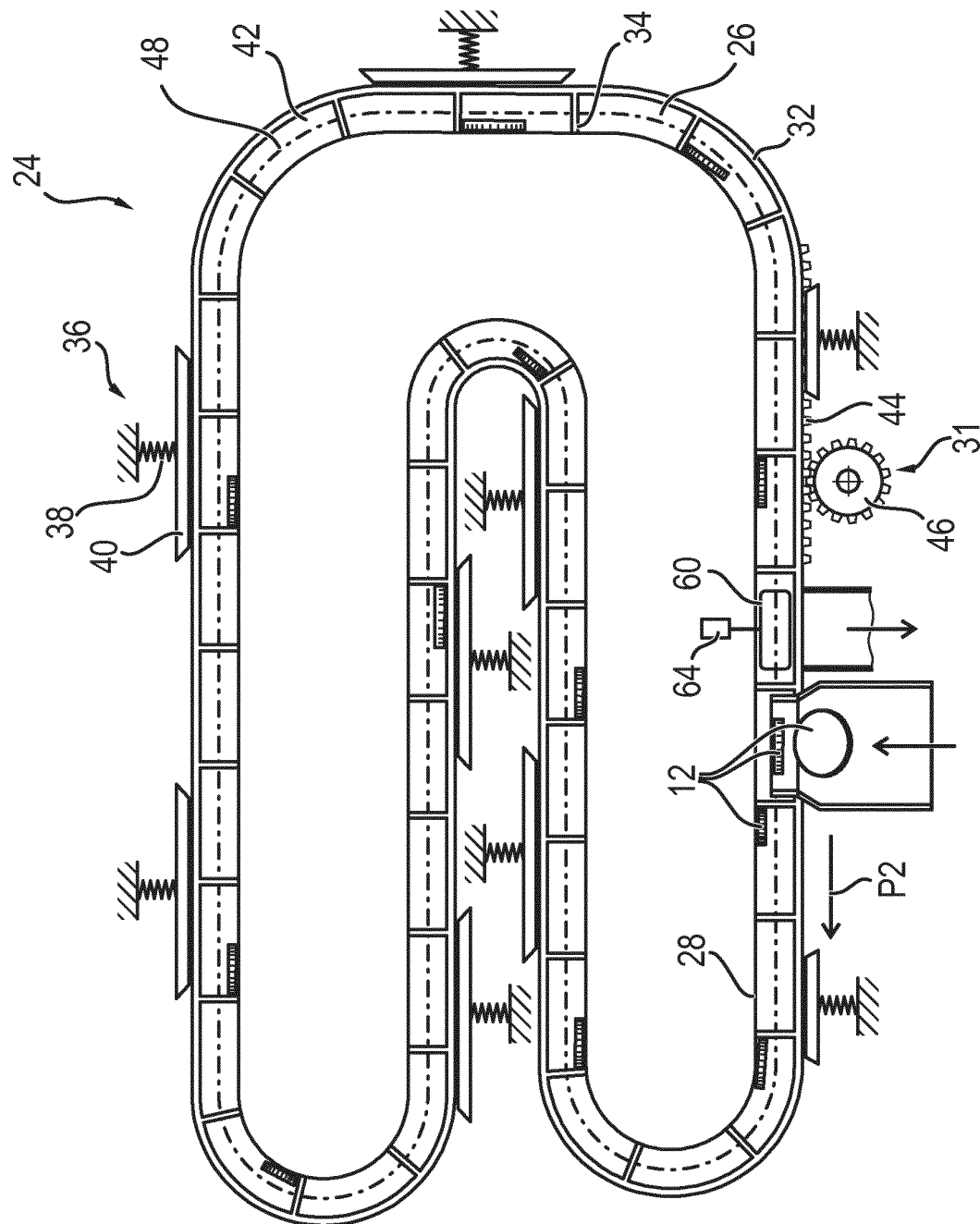


FIG. 2

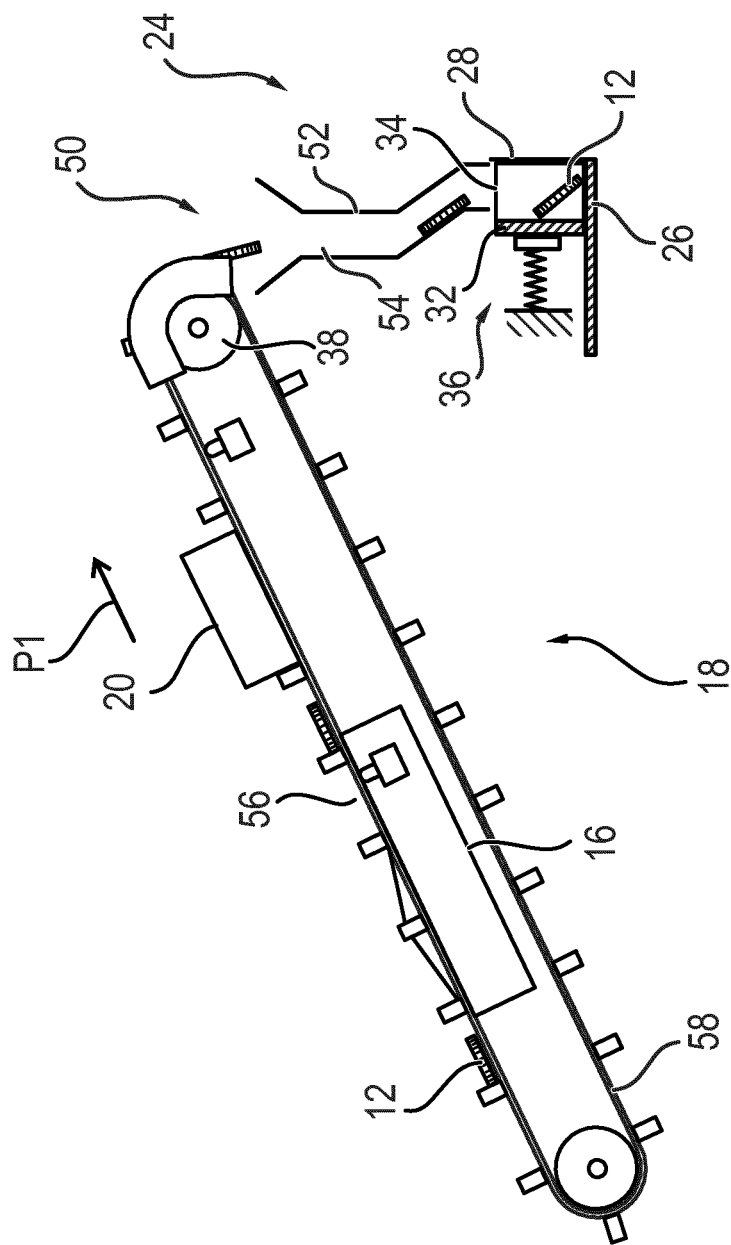


FIG. 3

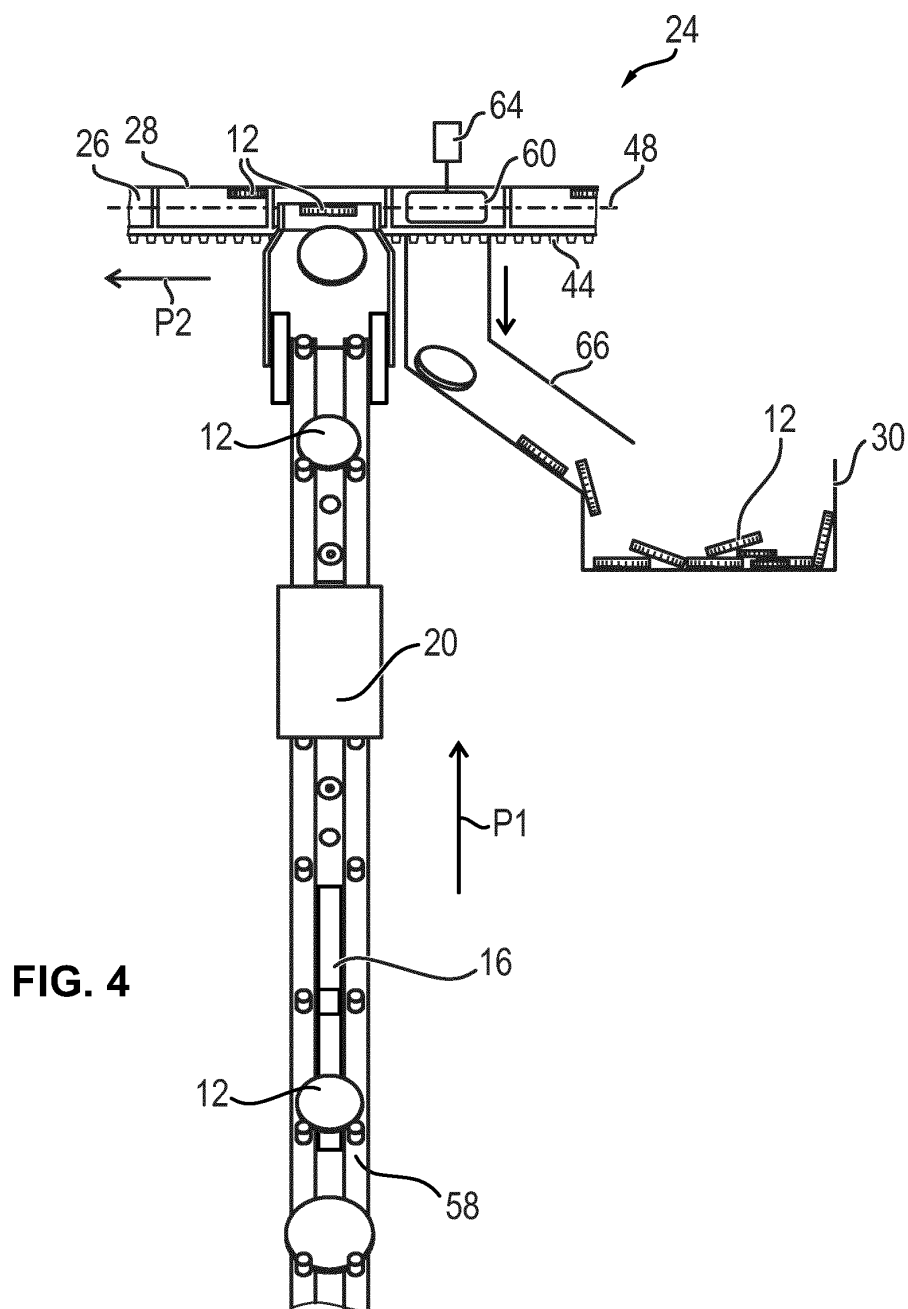


FIG. 4

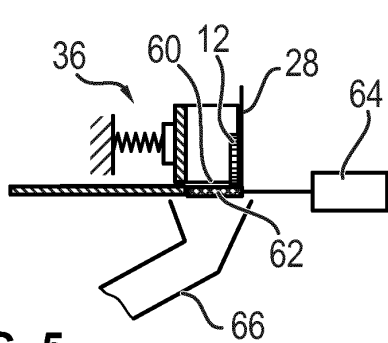


FIG. 5

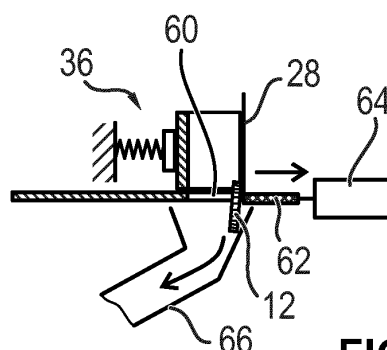


FIG. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 18 8371

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 43 26 600 C1 (ELKON-ANSCHÜTZ VERKEHRSSYSTEME GMBH) 2. Februar 1995 (1995-02-02) * das ganze Dokument *	1-15	INV. G07D3/14 G07D3/12 G07D9/00
A	EP 1 020 819 A1 (AZKOYEN MEDIOS DE PAGO SA [ES]) 19. Juli 2000 (2000-07-19) * Zusammenfassung * * Absatz [0027] - Absatz [0044] *	1-15	
A	US 2005/277378 A1 (SCHIMPL JOHANNES [AT]) 15. Dezember 2005 (2005-12-15) * Zusammenfassung * * Absatz [0002] - Absatz [0008] *	1-15	
A	DE 14 99 552 A1 (REIS GEB VON SOMOGYI CSIZMAZIA) 14. Januar 1971 (1971-01-14) * Zusammenfassung * * Seite 2, Absatz 3 * * Seite 9, Absatz 1; Abbildung 3 *	1-15	
A	US 5 660 266 A (NOLTE GUENTHER [DE]) 26. August 1997 (1997-08-26) * Zusammenfassung *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) G07D
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. Februar 2013	Prüfer Stenger, Michael
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 18 8371

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-02-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4326600	C1	02-02-1995	KEINE
EP 1020819	A1	19-07-2000	AR 019966 A1 27-03-2002
		AT 227451 T 15-11-2002	
		AU 753528 B2 17-10-2002	
		AU 4617699 A 28-02-2000	
		BR 9906643 A 15-01-2002	
		DE 69903788 D1 12-12-2002	
		DE 69903788 T2 18-09-2003	
		EP 1020819 A1 19-07-2000	
		ES 2144963 A1 16-06-2000	
		HU 0004399 A2 28-04-2001	
		NO 20001661 A 24-05-2000	
		PE 10102000 A1 17-10-2000	
		WO 0008608 A1 17-02-2000	
		ZA 9904888 A 29-02-2000	
US 2005277378	A1	15-12-2005	KEINE
DE 1499552	A1	14-01-1971	AT 257217 B 25-09-1967
		DE 1499552 A1 14-01-1971	
		US 3361141 A 02-01-1968	
US 5660266	A	26-08-1997	AT 145881 T 15-12-1996
		AT 172937 T 15-11-1998	
		AU 675963 B2 27-02-1997	
		AU 685365 B2 15-01-1998	
		CA 2140147 A1 03-02-1994	
		CN 1085867 A 27-04-1994	
		DE 4244760 C2 03-11-1994	
		DE 59304704 D1 16-01-1997	
		DE 59309113 D1 10-12-1998	
		DK 0668838 T3 02-06-1997	
		DK 0711715 T3 19-07-1999	
		EP 0668838 A1 30-08-1995	
		EP 0711715 A2 15-05-1996	
		ES 2097529 T3 01-04-1997	
		ES 2124955 T3 16-02-1999	
		GR 3022640 T3 31-05-1997	
		JP 3394536 B2 07-04-2003	
		JP H07508963 A 05-10-1995	
		US 5660266 A 26-08-1997	
		WO 9402391 A2 03-02-1994	
		ZA 9305146 A 09-02-1994	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82