



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 2 897 105 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
22.07.2015 Patentblatt 2015/30

(51) Int Cl.:  
G07D 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 14151757.3

(22) Anmeldetag: 20.01.2014

(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

- Koy, Gerhard  
4060 Leonding (AT)
- Reinus, Artjom  
4020 Linz (AT)

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

(74) Vertreter: Schaumburg & Partner Patentanwälte  
(GbR)  
Postfach 86 07 48  
81634 München (DE)

(72) Erfinder:  
• Reiter, Daniel  
4210 Gallneukirchen (AT)

### (54) Vorrichtung zur Handhabung von Münzen und Verfahren zur Steuerung einer solchen Vorrichtung mit variabler Transportbandgeschwindigkeit

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (10) zur Handhabung von Münzen, die eine Transporteinheit (18) zum Transport von Münzen, eine Antriebseinheit (32) zum Anreiben der Transporteinheit (18) sowie eine Steuereinheit (30) umfasst. Die Transporteinheit (18) wird in einem ersten Betriebsmodus mit einer ersten Geschwindigkeit und in einem zweiten Betriebsmodus mit einer zweiten Geschwindigkeit angetrieben. Ferner betrifft die Erfindung ein entsprechendes Verfahren zum Ansteuern einer solchen Vorrichtung (10) zur Handhabung von Münzen.

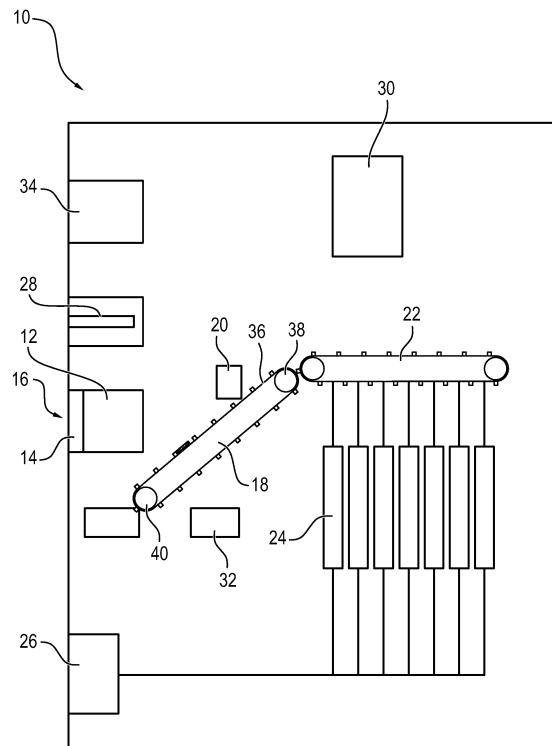


FIG. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Handhabung von Münzen, die eine Transporteinheit zum Transport von Münzen, eine Antriebseinheit zum Antrieben der Transporteinheit sowie eine Steuereinheit zum Steuern der Antriebseinheit umfasst. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Ansteuern einer solchen Vorrichtung zur Handhabung von Münzen.

**[0002]** In bekannten Vorrichtungen zur Handhabung von Münzen werden die Münzen als Münzmenge über eine Eingabeeinheit eingegeben. Anschließend werden die Münzen mit Hilfe eines Vertikalförderers zunächst vereinzelt und an einer Echtheitsprüfungseinheit vorbeigeführt, mit deren Hilfe die Echtheit der jeweiligen Münzen ermittelt wird. Anschließend werden die als echt klassifizierten Münzen über eine Sortiereinheit auf einzelne Münzhopper verteilt, von denen sie wieder über ein Ausgabefach ausgegeben werden können.

**[0003]** Der Vertikalvereinzeler umfasst ein über Rollen geführtes Transportband, wobei zum Antrieben des Transportbandes mindestens eine dieser Rollen über eine Antriebseinheit angetrieben wird. Hierbei wird bei den bekannten Vorrichtungen das Transportband immer mit der gleichen Geschwindigkeit angetrieben, die verhältnismäßig gering ist, da die Echtheitsprüfungseinheit beim Vorbeitransport der Münzen deren Echtheit sicher ermitteln muss.

**[0004]** Es gibt eine Reihe von Situationen, bei denen diese langsame Transportgeschwindigkeit nachteilig ist. Zum Beispiel erfolgt bei einem Abbruch einer Einzahlungstransaktion die Ausgabe aller zusammen eingegebenen Münzen über das Ausgabefach. Hierbei ist es unnötig, dass die Münzen langsam transportiert werden, da deren Echtheit sowieso nicht ermittelt werden muss, da alle Münzen wieder ausgegeben werden.

**[0005]** Darüber hinaus unterscheiden sich einzelne Währungen dahingehend, wie aufwendig das Ermitteln der Echtheit der einzelnen Münzen und deren Denomination ist. Bei der Verwendung einer festen Geschwindigkeit muss diese aber so gewählt werden, dass auch die am aufwendigsten zu erkennende Währung sicher detektiert werden kann, was umgekehrt zur Folge hat, dass bei anderen Währungen ein unnötig langsamer Transport erfolgt.

**[0006]** All dies hat jeweils zum Nachteil, dass die Performance der Vorrichtung nicht optimal ist und einzelnen Transaktionen verhältnismäßig lange dauern.

**[0007]** Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zur Handhabung von Münzen und ein Verfahren zum Steuern einer Vorrichtung zur Handhabung von Münzen anzugeben, mit deren Hilfe eine effektive, schnelle Handhabung von Münzen möglich ist.

**[0008]** Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch ein Verfahren mit den Merkmalen des unabhängigen Verfahrensanspruchs gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angege-

ben.

**[0009]** Erfindungsgemäß steuert die Steuereinheit in einem ersten Betriebsmodus die Antriebseinheit derart an, dass diese die Transporteinheit mit einer ersten Geschwindigkeit antreibt, und in einem zweiten Betriebsmodus derart, dass die Antriebseinheit die Transporteinheit mit einer von der ersten Geschwindigkeit verschiedenen zweiten Geschwindigkeit antreibt.

**[0010]** Hierdurch wird erreicht, dass für unterschiedlich mögliche Betriebszustände, also unterschiedliche mögliche Situationen, jeweils die optimale Geschwindigkeit für die Transporteinheit verwendet werden kann, so dass insgesamt eine besonders effiziente Handhabung von Münzen erfolgt. Insbesondere wird hierdurch vermieden, dass ein Transport unnötig langsam erfolgt oder umgekehrt, der Transport in manchen Situationen so schnell erfolgt, dass eine sichere Handhabung nicht mehr gewährleistet werden kann.

**[0011]** In der Steuereinheit sind insbesondere für den ersten und den zweiten Betriebsmodus jeweils speziellen Ansteuerungsprogrammen gespeichert, die je nach aktiviertem Betriebsmodus von der Steuereinheit abgearbeitet werden. Die Aktivierung der einzelnen Betriebsmodi kann hierbei manuell oder automatisch situationsabhängig erfolgen.

**[0012]** Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform steuert die Steuereinheit in einem dritten Betriebsmodus die Antriebseinheit derart an, dass diese die Transporteinheit mit einer von der ersten und der zweiten Geschwindigkeit verschiedenen dritten Geschwindigkeit antreibt.

**[0013]** Alternativ können auch beliebig viele weitere Betriebsmodi voreingestellt sein, in denen die Antriebseinheit die Transporteinheit jeweils mit zugeordneten voreingestellten Geschwindigkeiten antreibt. Hierdurch wird erreicht, dass für eine entsprechende Anzahl verschiedener Situationen jeweils der Transport der Münzen jeweils mit einer angepassten, vorzugsweise jeweils optimalen, Geschwindigkeit erfolgt.

**[0014]** Die Antriebseinheit umfasst insbesondere einen Motor, vorzugsweise einen Schrittmotor, so dass auf einfache Weise eine Anpassung der Geschwindigkeit erreicht werden kann. Alternativ kann die Anpassung der Geschwindigkeit beispielsweise über entsprechende Getriebe realisiert werden. Die Transporteinheit kann vorzugsweise mindestens ein über Rollen geführtes Transportband umfassen, wobei mindestens eine von diesen Rollen über die Antriebseinheit antreibbar ist, so dass über den Kontakt zwischen dem Transportband und der Rolle auch das Transportband mit der entsprechenden ersten, zweiten oder dritten Geschwindigkeit angetrieben wird.

**[0015]** Ferner ist es vorteilhaft, wenn die Vorrichtung eine Eingabeeinheit zur Eingabe von Münzen und eine Sortiereinheit zum Sortieren der Münzen auf unterschiedliche Münzhopper umfasst und wenn die Transporteinheit zum Transport der Münzen von der Eingabeeinheit zur Sortiereinheit dient. Die Münzen werden in

die Eingabeeinheit insbesondere in Form einer Münzmenge eingegeben, die über einen Münztrichter geführt und anschließend mit Hilfe der Transporteinheit aus dem Münztrichter hinaus in Richtung einer Sortiereinheit transportiert wird. Hierbei erfolgt zum einen während des Transportes über die Transporteinheit eine Vereinzelung der Münzen und anschließend zum anderen eine Bestimmung der Echtheit und/oder Denomination der Münzen während ihres Transportes mit Hilfe einer Echtheitsprüfungseinheit.

**[0016]** Die erste Geschwindigkeit ist insbesondere derart gewählt, dass mit Hilfe der Echtheitsprüfungseinheit ein sicheres Überprüfen der Echtheit der eingegebenen Münzen erfolgen kann.

**[0017]** Bei einer bevorzugten Ausführungsform aktiviert die Steuereinheit den ersten Betriebsmodus während des planmäßigen Einzahlens von Münzen und den zweiten Betriebsmodus beim Abbruch eines solchen Einzahlungsvorganges. Während des planmäßigen Einzahlens von Münzen, also dem aktvierten ersten Betriebsmodus, ist die erste Geschwindigkeit insbesondere derart gewählt, dass mit der Echtheitsprüfungseinheit ein sicheres Erkennen der Echtheit und/oder Denomination der Münzen beim Vorbeitransport an der Echtheitsprüfungseinheit möglich ist. Sollte ein solcher Einzahlungsvorgang abgebrochen werden, beispielsweise weil ein manueller Abbruch durch die Bedienperson über eine Bedieneinheit der Vorrichtung erfolgt und/oder weil ein Fehler bei der Handhabung der Münzen, beispielsweise eine Blockade der Münzen, auftritt, so werden alle als Münzmenge auf einmal eingegebenen Münzen und ggf. Fremdgegenstände wieder über ein Ausgabefach der Vorrichtung ausgegeben. Hierzu müssen alle noch nicht über die Transporteinheit aus der Eingabeeinheit heraustransportierten Münzen zunächst aus dieser heraus transportiert werden, damit diese anschließend dem von der Eingabeeinheit verschiedenen Ausgabefach zugeführt werden können. In diesem Fall ist insbesondere im zweiten Betriebsmodus die zweite Geschwindigkeit größer als die erste Geschwindigkeit eingestellt, so dass beim Abbruch der Transaktion ein besonders schnelles Auszählen der eingegebenen Münzen erfolgen kann. Dies ist unkritisch, da ohnehin keine Überprüfung der eingegebenen Münzen mehr erfolgen muss.

**[0018]** Bei einer alternativen Ausführungsform kann die Steuereinheit den ersten Betriebsmodus bei der Handhabung von Münzen einer ersten Währung und im zweiten Betriebsmodus bei der Handhabung von Münzen einer zweiten Währung aktivieren. Je nach Währung kann aufgrund der Beschaffenheit der Münzen auch die optimale Transportgeschwindigkeit variieren, weil ggf. eine einfachere Überprüfung der Münzen und der Kennung der Denomination möglich ist und/oder generell aufgrund der physischen Eigenschaften eine andere Handhabung der Münzen erfolgt. Durch das Einstellen der unterschiedlichen Betriebsmodi kann insbesondere für jede Währung die optimale Geschwindigkeit genutzt werden, so dass ein effizientes Handhaben der Münzen über die

Vorrichtung erfolgt.

**[0019]** Darüber hinaus kann die Steuereinheit den Betriebsmodus auch in Abhängigkeit des Füllstandes der Vorrichtung an Münzen einstellen. Dies hat den Vorteil, dass eine Ein-/ Aus-Zuförderung vermieden wird und somit die Münzen kontinuierlich der Eingabeeinheiten der Vorrichtung zugeführt werden, so dass eine optimale Performance erreicht wird.

**[0020]** Ferner ist es alternativ möglich, dass die Steuereinheit den ersten Betriebsmodus zu Beginn eines Einzahlungsvorganges zur Einzahlung von Münzen und den zweiten Betriebsmodus eine vorbestimmte Zeit vor dem Ende des Einzahlungsvorgangs aktiviert. Hierbei ist die erste Geschwindigkeit insbesondere wieder derart gewählt, dass bei ihr ein optimales Überprüfen der Echtheit und/oder Ermitteln der Denomination erfolgen kann. Am Ende eines Einzahlungsvorgangs erfolgt standardmäßig ein sogenanntes Nachlaufen der Transporteinheit, um sicherzustellen, dass Münzen, die nach dem Schließen eines Shutters der Eingabeeinheit noch in das weitere Transportsystem gelangen, auch entsprechend der vorbestimmten Handhabung verarbeitet werden. Diese Nachlaufzeit ergibt sich insbesondere aus der Zeit, die die Münze von dem Einfülltrichter der Eingabeeinheit bis zum Ende der Transporteinheit benötigt. Diese Nachlaufzeit kann durch eine höhere Geschwindigkeit der Transporteinheit verkürzt werden, indem die zweite Geschwindigkeit größer als die erste Geschwindigkeit eingestellt ist. Somit wird die insgesamt benötigte Zeit für eine Einzahlungstransaktion reduziert, ohne dass hierbei die Erkennung der einzelnen Münzen negativ beeinträchtigt würde.

**[0021]** Bei einer alternativen Ausführungsform können auch für alle zuvor genannten Situationen bzw. deren beliebige Kombination jeweils eigene Betriebsmodi mit entsprechend zugeordneten Geschwindigkeiten voreingestellt sein.

**[0022]** Die erste Geschwindigkeit ist insbesondere kleiner als die zweite Geschwindigkeit, so dass beispielsweise beim Abbruch einer Transaktion oder am Ende eines Transaktionsvorgangs eine Beschleunigung erfolgt.

**[0023]** Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Steuern einer Vorrichtung zur Handhabung von Münzen, insbesondere zum Steuern einer Vorrichtung gemäß der zuvor beschriebenen Art.

**[0024]** Bei dem Verfahren wird eine Transporteinheit zum Transport von Münzen mit Hilfe einer Antriebseinheit angetrieben, wobei die Geschwindigkeit, mit der die Transporteinheit angetrieben wird, situationsabhängig variiert wird.

**[0025]** Hierdurch wird erreicht, dass je nach Situation eine unterschiedliche, auf diese Situation angepasste, insbesondere die optimale, Geschwindigkeit für den Transport der Münzen verwendet wird. Hierdurch wird die Performance der Vorrichtung insgesamt erhöht.

**[0026]** Die Geschwindigkeit kann insbesondere währungsabhängig und/oder füllstandsabhängig variiert wer-

den. Zusätzlich oder alternativ kann die Geschwindigkeit auch beim Abbruch einer Transaktion oder am Ende einer Transaktion erhöht werden. Ebenso kann auch bei beliebiger Kombination dieser verschiedenen Situationen jeweils eine optimal angepasste Geschwindigkeit gewählt werden.

**[0027]** Darüber hinaus ist es auch möglich, dass weitere Situationen voreingestellt sind und die Vorrichtung entsprechend mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten angesteuert wird.

**[0028]** Die Geschwindigkeit wird vorzugsweise kontinuierlich variiert, was ein optimales Anpassen an die jeweilige Situation erlaubt. Alternativ kann auch ein schrittweises Einstellen der Geschwindigkeit in diskreten Schritten erfolgen, wodurch die Steuerung vereinfacht wird.

**[0029]** Das Variieren zwischen einzelnen Geschwindigkeiten kann vorzugsweise automatisch aufgrund der jeweiligen Situation erfolgen, wofür die jeweilige Situation insbesondere automatisch erkannt wird. Alternativ kann das Variieren der Geschwindigkeit auch nach dem manuellen Einstellen der unterschiedlichen Betriebsmodi erfolgen.

**[0030]** Das durch den unabhängigen Verfahrensanspruch charakterisierte Verfahren kann mit den in den auf den unabhängigen Vorrichtungsanspruch rückbezogenen abhängigen Vorrichtungsansprüchen angegebenen Merkmalen bzw. deren entsprechenden Verfahrensmerkmalen weitergebildet werden. Ebenso kann die durch den unabhängigen Vorrichtungsanspruch charakterisierte Vorrichtung durch die in den auf den unabhängigen Verfahrensanspruch rückbezogenen abhängigen Verfahrensansprüchen angegebenen Merkmalen bzw. entsprechenden Vorrichtungsmerkmalen weitergebildet werden.

**[0031]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung, die die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen in Zusammenhang mit den beigefügten Figuren näher erläutert.

**[0032]** Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zur Handhabung von Münzen.

**[0033]** In Figur 1 ist eine schematische Darstellung einer Vorrichtung 10 zur Handhabung von Münzen dargestellt. Die Vorrichtung 10 kann hierbei als reiner Einzahlungsautomat ausgebildet sein, d.h., dass lediglich Münzen eingezahlt werden können, oder alternativ als Recyclingautomat ausgebildet sein, d.h., dass eingezahlte Münzen auch wieder ausgezahlt werden.

**[0034]** Die Vorrichtung 10 umfasst eine Eingabeeinheit 12, die ein über einen Shutter 14 verschließbare Eingabeöffnung 16 aufweist, über die Münzen lose und unsortiert als Münzmenge eingegeben werden können.

**[0035]** Die als Münzmenge eingegebenen Münzen werden mit Hilfe einer Transporteinheit 18 vereinzelt und an einer Echtheitsprüfungseinheit 20 vorbei transportiert,

die beim Vorbeitransportieren der einzelnen Münzen deren Echtheit und deren Denomination ermittelt.

**[0036]** Anschließend werden die Münzen über eine Sortiereinheit 22, insbesondere in Abhängigkeit ihrer Denomination, auf einzelnen Münzhopper 24 aufgeteilt. Hierbei erfolgt vorzugsweise eine sortenreine Speicherung, d.h., dass ausschließlich Münzen einer Denomination in einem Münzhopper 24 aufgenommen werden. Alternativ kann auch eine Mischspeicherung erfolgen.

**[0037]** Ferner hat die Vorrichtung 10 ein Ausgabefach 26, über das Münzen wieder ausgegeben werden können. Hierüber kann beispielsweise eine Auszahlung von zuvor in Münzhopfern 24 aufgenommenen Münzen erfolgen. Zusätzlich werden über das Ausgabefach 26 auch alle als eine Münzmenge auf einmal eingegebenen Münzen wieder ausgegeben, wenn eine Einzahlungstransaktion abgebrochen wird, beispielsweise weil eine Störung in der Vorrichtung 10 auftritt oder weil der Einzahlungsvorgang manuell durch eine entsprechende

Eingabe einer Bedienperson über eine Bedieneinheit 34 abgebrochen wird. Das automatische Abbrechen erfolgt beispielsweise dann, wenn es zu einer Blockade von Münzen während deren Handhabung innerhalb der Vorrichtung 10 kommt.

**[0038]** Ferner weist die Vorrichtung 10 eine Kartenleseeinheit 28 zum Lesen von Magnetstreifen und oder Chipkarten sowie eine Steuereinheit 30 zur Steuerung der Vorrichtung 10, insbesondere zur Steuerung des Transportes der Münzen, auf.

**[0039]** Die Transporteinheit 18 umfasst mehrere parallel zueinander verlaufende Transportbänder 36, von denen in Figur 1 eines sichtbar ist. Die Transportbänder 36 sind über Rollen 38, 40 geführt. Mindestens eine dieser Rollen 38, 40 ist über eine Antriebseinheit 32 antriebbar. Bei dieser Antriebseinheit 32 handelt es sich insbesondere um einen Motor, vorzugsweise um einen Schrittmotor, so dass die Geschwindigkeit, mit der die Antriebseinheit 32 die angetriebenen Rollen 38, 40 antreibt, entsprechend einfach variiert werden kann. Über die Variation der Geschwindigkeit, mit der die Rollen 38, 40 angetrieben werden, wird entsprechend auch die Geschwindigkeit der Transportbänder 36 variiert.

**[0040]** In der Steuereinheit 30 sind eine Vielzahl unterschiedlicher Betriebsmodi voreingestellt, wobei jeder Betriebsmodi für eine vorbestimmte definierte Situation dient. Jedem Betriebsmodi ist eine voreingestellte Geschwindigkeit, mit der die Transporteinheit 18 in dem jeweiligen Betriebsmodus angetrieben werden soll, eindeutig zugeordnet und gespeichert. Situationsabhängig wird jeweils der passende Betriebsmodus ausgewählt und die Steuereinheit 30 steuert die Antriebseinheit 32 derart an, dass diese die Transporteinheit 18 mit der jeweils zugeordneten Geschwindigkeit antreibt.

**[0041]** Hierdurch wird erreicht, dass jeweils eine für die jeweilige Situation angepasste Geschwindigkeit, vorzugsweise die optimale Geschwindigkeit, verwendet wird. Die Geschwindigkeit ist hierbei insbesondere derart angepasst, dass immer für die jeweilige Situation die

größtmögliche Geschwindigkeit verwendet wird, d.h. diejenige Geschwindigkeit, bei der mit ausreichender Sicherheit die Handhabung der Münzen in der jeweiligen Situation so gerade noch möglich ist. Hierdurch wird erreicht, dass zum einen die notwendige Sicherheit bei der Handhabung gewährleistet ist, zum anderen aber nicht unnötig Zeit "verschenkt" wird und somit die Vorrichtung 10 optimiert wird.

**[0042]** Das Einstellen der unterschiedlichen Betriebsmodi und somit das Einstellen der situationsabhängigen Geschwindigkeiten kann durch die Steuereinheit 30 insbesondere automatisch erfolgen, indem die jeweilige Situation automatisch erkannt wird. Alternativ können die Situationen auch manuell eingestellt werden, wobei die Steuereinheit 30 dann der manuell eingestellten Situation zugeordneten Betriebsmodus und die entsprechende Geschwindigkeit automatisch auswählt.

**[0043]** Insbesondere kann eine Geschwindigkeit voreingestellt sein, mit der die Transporteinheit 18 üblicherweise angetrieben wird, wenn während der planmäßigen Einzahlung Münzen mit ihrer Hilfe an der Echtheitsprüfungseinheit 20 vorbeitransportiert werden. Diese Geschwindigkeit ist hierbei derart eingestellt, dass ein sicheres Erfassen der Münzen und somit ein sicheres Klassifizieren in echte und fälschungsverdächtige Münzen sowie eine sichere Ermittlung der Denomination, möglich ist.

**[0044]** Sollte es zu einem Abbruch einer Einzahlungstransaktion kommen, so wird die Geschwindigkeit der Transporteinheit 18 insbesondere erhöht, so dass alle eingegebenen Münzen möglichst schnell zum Ausgabefach 26 transportiert und somit möglichst schnell wieder ausgegeben werden können. Da bei dieser Transaktion keine Erfassung der Echtheit der Münzen über die Echtheitsprüfungseinheit 20 mehr nötig ist, kann eine Geschwindigkeit verwendet werden, die deutlich höher ist als die Geschwindigkeit während des normalen Betriebsmodus, so dass beim Abbruch eines Einzahlungsvorgangs die Rückzahlung der Münzen möglichst schnell erfolgt und somit die Vorrichtung 10 wieder schnell für eine weitere Transaktion zur Verfügung steht.

**[0045]** Zusätzlich oder alternativ kann die Geschwindigkeit der Transporteinheit 18 auch währungsabhängig angepasst werden. Insbesondere kann für jede Währung, die mit der Vorrichtung 10 gehandhabt werden kann, eine an diese Währung angepasste Geschwindigkeit voreingestellt sein.

**[0046]** Zusätzlich oder alternativ kann auch eine füllstandsabhängige Anpassung der Geschwindigkeit der Transporteinheit 18 erfolgen, wobei hierbei die Geschwindigkeitsanpassung insbesondere derart erfolgt, dass die Münzen kontinuierlich von der Eingabeeinheit 12 den weiteren Einheiten 20, 22, 24, 26 zugeführt werden. Auch hierdurch wird die Performance der Vorrichtung 10 optimiert.

**[0047]** Darüber hinaus kann die Geschwindigkeitsanpassung auch derart erfolgen, dass während der sogenannten Nachlaufzeit die Transporteinheit 18 verglichen

mit dem "normalen" Betriebsmodus mit einer höheren Geschwindigkeit betrieben wird. Die Nachlaufzeit ist diejenige Zeit, um die Transporteinheit 18 auch nach dem Schließen des Shutters 14 der Eingabeeinheit 12 noch angetrieben wird, um sicherzustellen, dass auch Münzen, die nach dem Schließen des Shutters noch zur Transporteinheit 18 gelangen, sicher weiter an der Echtheitsprüfungseinheit 20 vorbei zur Sortiereinheit 22 transportiert werden. Um die Dauer eines Einzahlungsvorgangs zu reduzieren kann diese Nachlaufzeit dadurch verkürzt werden, dass während ihr die Transporteinheit 18 mit einer entsprechend höheren Geschwindigkeit angetrieben wird. Insbesondere erfolgt die Erhöhung der Geschwindigkeit ab dem Zeitpunkt, an dem der Shutter 14 geschlossen wird.

**[0048]** Zusätzlich zu den zuvor beschriebenen Situationen können auch noch weitere Situationen vorbestimmt sein, an denen die Geschwindigkeit jeweils entsprechend variiert wird.

**[0049]** Die Variation der Geschwindigkeit kann entweder kontinuierlich oder diskret in voreingestellten Schritten erfolgen.

**[0050]** Insgesamt wird durch alle zuvor beschriebenen Variationen der Geschwindigkeit erreicht, dass die Dauer einzelner Prozesse innerhalb der Vorrichtung 10 reduziert wird und eine sichere planmäßige Handhabung der Münzen gewährleistet ist.

#### Bezugszeichenliste

30

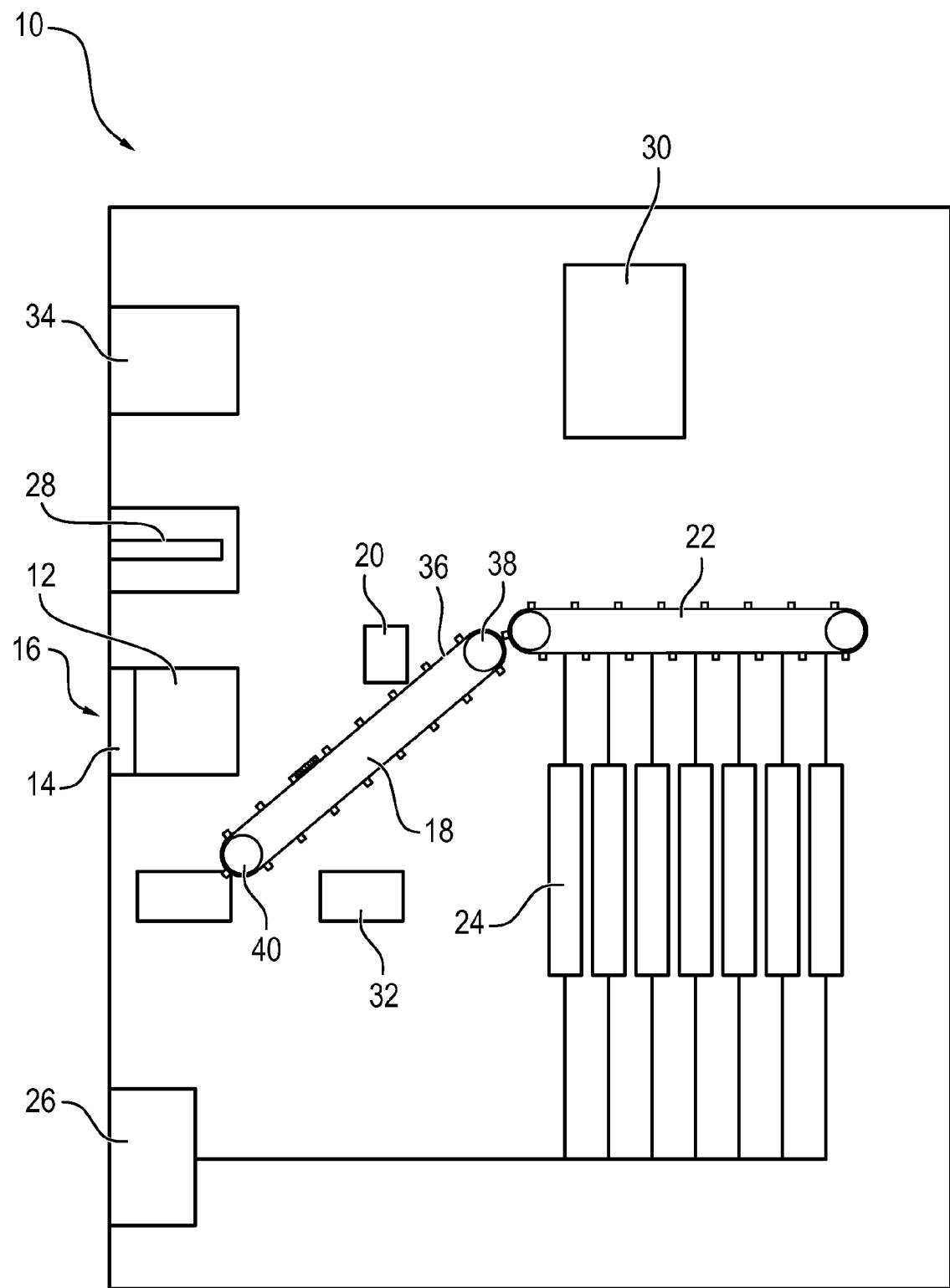
#### **[0051]**

10	Vorrichtung
12	Eingabeeinheit
35 14	Shutter
16	Eingabeöffnung
18	Transporteinheit
20	Echtheitsprüfungseinheit
22	Sortiereinheit
40 24	Münzhopper
26	Ausgabefach
28	Kartenleser
30	Steuereinheit
32	Antriebseinheit
45 34	Bedieneinheit
36	Transportband
38, 40	Rolle

#### **50 Patentansprüche**

1. Vorrichtung zur Handhabung von Münzen, mit einer Transporteinheit (18) zum Transport von Münzen, einer Antriebseinheit (32) zum Antreiben der Transporteinheit (18), und mit einer Steuereinheit (30) zum Steuern der Antriebseinheit (32),

- dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (30) in einem ersten Betriebsmodus die Antriebseinheit (32) derart ansteuert, dass diese die Transporteinheit (18) mit einer ersten Geschwindigkeit antriebt, und in einem zweiten Betriebsmodus derart ansteuert, dass diese die Transporteinheit (18) mit einer von der ersten Geschwindigkeit verschiedenen zweiten Geschwindigkeit antreibt.
2. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (30) in einem dritten Betriebsmodus die Antriebseinheit (32) derart ansteuert, dass diese die Transporteinheit (18) mit einer von der ersten und zweiten Geschwindigkeit verschiedenen dritten Geschwindigkeit antreibt. 10
3. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit (32) einen Motor, insbesondere einen Schrittmotor, umfasst. 15
4. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transporteinheit (18) mindestens ein über Rollen (38, 40) geführtes Transportband (36) umfasst, und dass mindestens eine der Rollen (38, 40) über die Antriebseinheit (18) antreibbar ist. 20
5. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (10) eine Eingabeeinheit (12) zur Eingabe von Münzen und eine Sortiereinheit (22) zum Sortieren der Münzen auf unterschiedliche Münzhopper (24) umfasst, und dass die Transporteinheit (18) zum Transport der Münzen von der Eingabeeinheit (12) zur Sortiereinheit (22) dient. 25
6. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (10) eine Echtheitsprüfungseinheit (20) zum Prüfen der Echtheit von eingegebenen Münzen umfasst, und dass die Echtheitsprüfungseinheit (20) die Echtheit ermittelt, während die Transporteinheit (18) die Münzen an ihr mit der ersten Geschwindigkeit vorbeitransportiert. 30
7. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (30) den ersten Betriebsmodus während des planmäßigen Einzahlens von Münzen und den zweiten Betriebsmodus beim Abbruch des Einzahlungsvorgangs aktiviert. 35
8. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (30) den ersten Betriebsmodus bei der Handhabung von Münzen einer ersten Währung und den zweiten Betriebsmodus bei der Handhabung 40
- von Münzen einer zweiten Währung aktiviert.
9. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (30) den Betriebsmodus in Abhängigkeit des Füllstandes der Vorrichtung (10) an Münzen einstellt. 45
10. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (30) den ersten Betriebsmodus zu Beginn eines Einzahlungsvorgangs zur Einzahlung von Münzen und den zweiten Betriebsmodus eine vorbestimmte Zeit vor dem Ende des Einzahlungsvorgangs aktiviert. 50
11. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Geschwindigkeit kleiner ist als die zweite Geschwindigkeit. 55
12. Verfahren zum Steuern einer Vorrichtung zur Handhabung von Münzen, bei dem eine Transporteinheit (18) zum Transport von Münzen mit Hilfe einer Antriebseinheit (32) angetrieben wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geschwindigkeit, mit der die Transporteinheit (18) angetrieben wird, situationsabhängig variiert wird. 60
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geschwindigkeit währungsabhängig und/oder füllstandsabhängig variiert wird. 65
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geschwindigkeit bei einem Abbruch einer Transaktion und/oder am Ende einer Transaktion erhöht wird. 70
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geschwindigkeit kontinuierlich oder in voreingestellten Schritten variiert wird. 75



**FIG. 1**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 14 15 1757

5

10

15

20

25

30

35

40

45

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 2 333 632 A (TECHNICAL CASINO SERVICES LTD [GB]) 28. Juli 1999 (1999-07-28) * Seite 15, Zeile 3 - Zeile 18 * * Seite 18, Zeile 11 - Seite 20, Zeile 16 * * Seite 20, Zeile 18 - Seite 21, Zeile 21 * * Seite 21, Zeile 23 - Seite 23, Zeile 11; Abbildungen *	1-15	INV. G07D9/00
X	EP 0 258 454 A1 (KAWASAKI STEEL CO [JP]) 9. März 1988 (1988-03-09) * Absatz [0010]; Abbildungen *	1-4,6-15	
A		5	
X	FR 2 199 602 A1 (SENYK PIERRE [FR]) 12. April 1974 (1974-04-12) * Seite 1, Zeile 13 - Seite 2, Zeile 11; Abbildungen 1,2 *	1-4,8, 11-13 5-7,9, 10,14,15	
A			
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)			
G07D			
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
50	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 18. Juni 2014	Prüfer Neville, David
55	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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelbedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

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

EP 14 15 1757

5

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.

18-06-2014

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 2333632	A	28-07-1999	AT	261157 T		15-03-2004
			AU	2177799 A		09-08-1999
			DE	69915256 D1		08-04-2004
			DE	69915256 T2		14-04-2005
			DK	1050024 T3		07-06-2004
			EP	1050024 A1		08-11-2000
			ES	2216485 T3		16-10-2004
			GB	2333632 A		28-07-1999
			HK	1031448 A1		15-10-2004
			PT	1050024 E		30-06-2004
			US	6381294 B1		30-04-2002
			WO	9938126 A1		29-07-1999
			ZA	9900498 A		22-07-1999
-----						
EP 0258454	A1	09-03-1988	DE	3785523 T2		05-08-1993
			EP	0258454 A1		09-03-1988
			US	4840303 A		20-06-1989
			WO	8705244 A1		11-09-1987
-----						
FR 2199602	A1	12-04-1974		KEINE		
-----						
EPO FORM P0461						

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