

(19)



(11)

EP 2 615 586 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.07.2013 Patentblatt 2013/29

(51) Int Cl.:
G07D 3/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13150993.7**

(22) Anmeldetag: **11.01.2013**

(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

(72) Erfinder:
• **Starke, Christian**
33098 Paderborn (DE)
• **Fischer, Arno**
4020 Linz (AT)

(30) Priorität: **13.01.2012 DE 102012100309**

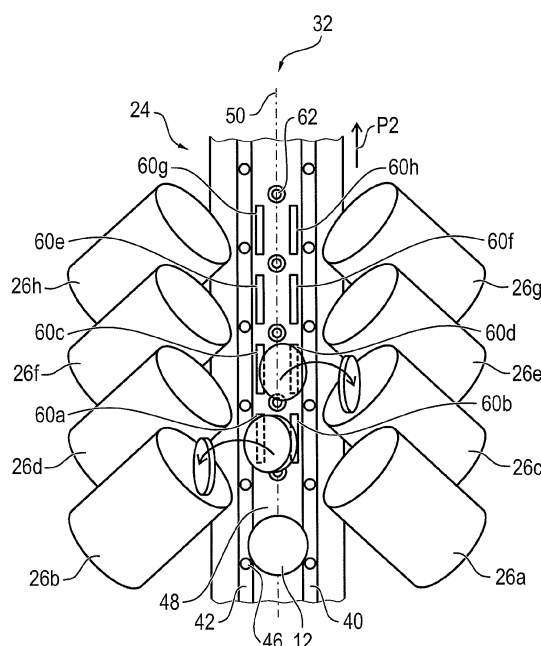
(74) Vertreter: **Schaumburg, Thoenes, Thurn, Landskron, Eckert**
Postfach 86 07 48
81634 München (DE)

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

(54) **Vorrichtung zur Handhabung von Münzen mit beidseitig angeordneten Münzaufnahmebehältern**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (10) zur Handhabung von Münzen (12), die eine Sortiereinheit (24) zum wahlweisen Zuführen der Münzen (12) zu mindestens zwei Aufnahmebehältern (26) umfasst. Die Sortiereinheit (24) weist ein Transportelement (32) auf, mit dessen Hilfe die Münzen (12) in eine Transportrichtung (P2) transportiert werden. Ferner hat die Sortiereinheit (24) ein erstes Abwurfelement (60a) und mindestens ein zweites Abwurfelement (60b), wobei die Münzen (12) mit

Hilfe des ersten Abwurfelementes (30a) von dem Transportelement (32) abgeworfen und dem ersten Aufnahmebehälter (26a) zugeführt werden können. Entsprechend können die Münzen (12) mit Hilfe des zweiten Abwurfelementes (60b) von dem Transportelement (32) abgeworfen und dem zweiten Aufnahmebehälter (26b) zugeführt werden. Die Abwurfelemente (60a, 60b) sind in Transportrichtung (P2) gesehen nebeneinander angeordnet.

**FIG. 2****EP 2 615 586 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Handhabung von Münzen, die eine Sortiereinheit zum wahlweisen Zuführen von Münzen zu mindestens zwei Aufnahmebehältern aufweist. Die Sortiereinheit hat ein Transportelement zum Transport der Münzen in eine Transportrichtung, ein erstes Abwurfelement zum Abwerfen von einem ersten Aufnahmebehälter zuzuführenden Münzen von dem Transportelement und ein zweites Abwurfelement zum Abwerfen von dem zweiten Aufnahmebehälter zuzuführenden Münzen von dem Transportelement.

[0002] Bei der Vorrichtung handelt es sich insbesondere um Münzeinzahlungsautomaten und Recyclingautomaten, in die Münzen eingegeben und eingegebene Münzen wieder ausgegeben werden können. Bei solchen Vorrichtungen werden die Münzen als Münzmenge über ein Eingabefach eingegeben, mit Hilfe einer Vereinzelungseinheit vereinzelt und nach Überprüfung ihrer Echtheit und Ermittlung der jeweiligen Denomination in verschiedenen Aufnahmebehältern, insbesondere sortenrein, gespeichert. Für eine sortenreine Speicherung aller Münzen eines EURO Münzsatzes sind somit mindestens acht Aufnahmebehälter notwendig.

[0003] Bei bekannten Sortiereinheiten sind diese acht Münzaufnahmebehälter in Transportrichtung gesehen hintereinander angeordnet. Über entsprechende Abwurfelemente wird die Münze dann von dem Transportelement gestoßen, wenn sie sich neben denjenigen Aufnahmebehälter befindet, in dem sie aufgenommen werden soll, d.h., in denjenigen Aufnahmebehälter, der für die Aufnahme von Münzen der jeweiligen Denomination bestimmt ist. Problematisch an solchen Vorrichtungen ist es, dass diese recht bauraumintensiv sind, wobei der zur Verfügung stehende Platz in der Regel allerdings sehr begrenzt ist.

[0004] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zur Handhabung von Münzen anzugeben, mit deren Hilfe die Münzen einfach sortiert werden können und die dennoch kompakt aufgebaut ist.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0006] Erfindungsgemäß sind das erste und das zweite Abwurfelement in Transportrichtung gesehen nebeneinander angeordnet, so dass ein besonders kompakter Aufbau erreicht wird. Somit müssen nicht alle Abwurfelemente hintereinander angeordnet sein, so dass durch das Anordnen von jeweils zwei Abwurfelementen nebeneinander ein besonders kompakter Aufbau erreicht wird.

[0007] Entsprechend sind auch die Aufnahmebehälter vorzugsweise paarweise nebeneinander angeordnet.

[0008] Unter dem in Transportrichtung gesehen nebeneinander Anordnen der Abwurfelemente wird verstanden, dass das erste und das zweite Abwurfelement bezogen auf die Transportrichtung weder stromaufwärts

noch stromabwärts zueinander angeordnet sind, sondern sie sich auf einer Höhe befinden.

[0009] Ferner ist es vorteilhaft, wenn ein drittes Abwurfelement zum Abwerfen von in einem dritten Aufnahmebehälter aufzunehmenden Münzen von dem Transportelement und mindestens ein viertes Abwurfelement zum Abwerfen von in einem vierten Aufnahmebehälter aufzunehmenden Münzen von dem Transportelement vorgesehen sind. Das erste und das zweite Abwurfelement sind bei dieser Ausführungsform an einer ersten Abwurfposition nebeneinander angeordnet, wobei das dritte und das vierte Abwurfelement an einer bezogen auf die Transportrichtung stromabwärts der ersten Abwurfposition angeordneten zweiten Abwurfposition in Transportrichtung gesehen nebeneinander angeordnet sind. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind noch vier weitere Abwurfelemente vorgesehen, von denen jeweils wiederum zwei an weiteren Abwurfpositionen angeordnet sind. Somit sind nur vier Abwurfpositionen für eine sortenreine Speicherung eines 8 verschiedenen Denominationen umfassenden EURO Münzsatzes notwendig, so dass ein besonders kompakter Aufbau erreicht ist.

[0010] Die Abwurfelemente umfassen vorzugsweise jeweils einen Hubmagneten, dessen Anker zum Abwerfen der Münze jeweils von einer eingefahrenen in eine ausgefahrene Position bewegt wird, wobei er die Münze kontaktiert und somit die Münze von dem Transportelement hinunterstößt.

[0011] Die von den jeweiligen Abwurfelementen abgeworfenen Münzen können direkt in den jeweiligen Aufnahmebehälter fallen oder derart abgeworfen werden, dass sie zunächst in einen Kanal fallen, über den sie dann dem jeweiligen Aufnahmebehälter zugeführt werden.

[0012] Das Transportelement umfasst vorzugsweise zwei in Transportrichtung bewegte, umlaufende Riemen, auf denen jeweils eine Vielzahl von Stiften angeordnet ist, durch die Aufnahmeächer zur Aufnahme der zu sortierenden Münzen begrenzt sind. Die Münzen sind in diesen Aufnahmeächern aufgenommen. Die beiden Riemen haben einen Abstand zueinander, so dass eine Lücke zwischen ihnen ausgebildet ist, durch die die Anker der Hubmagneten hindurchstoßen können und somit die Münze kontaktieren und entsprechend von den Riemen hinunterwerfen.

[0013] Bei einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das erste Abwurfelement einen ersten Hubmagneten mit einem ersten Anker und das zweite Abwurfelement einen zweiten Hubmagneten mit einem zweiten Anker. Die zum Abwerfen die Münzen kontaktierende Enden des ersten und des zweiten Ankers sind insbesondere abgeschrägt, wobei das Ende des ersten Ankers und das Ende des zweiten Ankers in entgegengesetzte Richtung abgeschrägt sind. Somit wird erreicht, dass Münzen durch die beiden Abwurfelemente in entgegengesetzte Richtungen abgeworfen und somit dem ersten bzw. dem zweiten Aufnahmebehälter zugeführt werden

können. Durch die abgeschrägten Enden wird trotz dem nebeneinander Anordnen der beiden Hubmagneten ein sicheres wahlweises Zuführen der Münzen zu dem ersten oder dem zweiten Aufnahmebehälter erreicht.

[0014] Bei einer alternativen Ausführungsform können die Anker die Münzen zum Auswerfen auch nicht direkt kontaktieren. In diesem Fall umfasst jedes Auswurfelement insbesondere ein mechanisch mit dem Anker gekoppeltes Kontaktelement, das bei einer Bewegung des Ankers eine Auswurfkraft auf die Münze ausübt.

[0015] Ferner ist es vorteilhaft, wenn der erste Hubmagnet und der zweite Hubmagnet derart angeordnet sind, dass ihre jeweiligen Anker beim Abwerfen der Münzen diese außermittig kontaktieren. Hierdurch wird sichergestellt, dass, je nachdem mit Hilfe wessen Hubmagneten die Münzen abgeworfen werden, diese in eine andere Richtung abgeworfen werden und somit zielgerichtet dem ersten bzw. dem zweiten Aufnahmebehälter zugeführt werden können.

[0016] Ferner ist es vorteilhaft, wenn das Transportelement eine Vielzahl von Aufnahmeöffnungen umfasst, in denen die Münzen in einer vorbestimmten Ausrichtung aufgenommen sind. Eine der radialen Mittelachsen der Münzen liegt hierbei auf einer in Transportrichtung verlaufenden gemeinsamen Mittelachse, wobei diese Mittelachse insbesondere mittig zwischen den beiden Riemern des Transportelementes angeordnet ist. Das erste Abwurfelement ist an einer ersten Seite der gemeinsamen Mittelachse angeordnet und das zweite Abwurfelement an einer ersten Seite gegenüberliegenden zweiten Seite der gemeinsamen Mittelachse.

[0017] Ferner ist es vorteilhaft, wenn ein erster Aufnahmebehälter zur Aufnahme von Münzen und mindestens ein zweiter Aufnahmebehälter zur Aufnahme von Münzen vorgesehen sind, wobei der erste Aufnahmebehälter vorzugsweise an der zweiten Seite und der zweite Aufnahmebehälter an der ersten Seite angeordnet ist. Somit werden die dem ersten Aufnahmebehälter, also diejenigen Aufnahmebehälter, der an der zweiten Seite angeordnet ist, zuzuführenden Münzen von dem ersten Hubmagneten abgeworfen, der an der ersten Seite angeordnet ist. Umgekehrt werden die dem an der ersten Seite angeordneten zweiten Aufnahmebehälter zuzuführenden Münzen von dem an der zweiten Seite angeordneten zweiten Hubmagneten in den zweiten Aufnahmebehälter abgeworfen. Somit werden die Münzen jeweils von dem entgegengesetzten Hubmagneten in die entsprechenden Aufnahmebehälter geworfen, wodurch ein sicheres Zuführen erreicht wird.

[0018] Der erste und der zweite Aufnahmebehälter sind in Transportrichtung gesehen vorzugsweise nebeneinander angeordnet. So wird ein besonders kompakter Aufbau der Vorrichtung erreicht. Unter einem Nebeneinanderanordnen wird insbesondere verstanden, dass die beiden Aufnahmebehälter bezogen auf die Transportrichtung weder stromaufwärts noch stromabwärts relativ zueinander angeordnet sind. Die Aufnahmebehälter müssen sich hierbei nicht kontaktieren und es können

auch weitere Baueinheiten zwischen ihnen angeordnet sein.

[0019] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung, die die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen in Zusammenhang mit den Figuren näher erläutert.

[0020] Es zeigen:

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

Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf eine Sortiereinheit und Aufnahmebehälter der Vorrichtung nach Figur 1; und

Fig. 3 eine Schnittdarstellung der Sortiereinheit nach Figur 2.

[0021] In Figur 1 ist eine schematische Darstellung einer Vorrichtung 10 zur Handhabung von Münzen 12 dargestellt. Bei der Vorrichtung 10 handelt es sich um einen so genannten Münzrecycler, in dem Münzen 12 eingegeben werden können und eingegebene Münzen 12 auf wieder ausgegeben werden können. Alternativ kann es sich auch nur um einen reinen Einzahlautomaten handeln, in den Münzen 12 ausschließlich eingegeben, aber nicht wieder an den Benutzer ausgegeben werden können.

[0022] Die Vorrichtung 10 weist ein Eingabefach 14 auf, über das die Münzen 12 als Münzmenge eingegeben werden können. In einem Übergabebereich 16 werden die Münzen 12 einer Fördereinheit 18 zugeführt, mit deren Hilfe sie in Richtung des Pfeiles P1 transportiert werden.

[0023] Nachdem die Münzen 12 der Fördereinheit 18 zugeführt wurden, werden sie mit Hilfe einer nicht dargestellten Vereinzelungseinheit derart vereinzelt, dass in Aufnahmebereichen der Fördereinheit 18 jeweils nur eine Münze 12 angeordnet ist, wenn die Aufnahmebereiche und somit die Münzen 12 an einer Sensoreinheit 20 vorbeitransportiert werden. Mit Hilfe dieser Sensoreinheit 20 wird die Echtheit der Münzen 12 überprüft und es wird die Denomination der jeweiligen Münze 12 ermittelt.

[0024] Zumindest diejenigen Münzen 12, die dem zu handhabenden voreingestellten Währungssatz entsprechen und die als echt klassifiziert wurden, werden einer Sortiereinheit 24 zugeführt, die ein Transportelement 32 umfasst, mit dessen Hilfe die Münzen 12 in eine Transportrichtung P2 transportiert werden. Eine Steuereinheit 22 steuert die Sortiereinheit 24 derart an, dass die jeweiligen Münzen 12 in Abhängigkeit ihrer jeweiligen Denomination in verschiedenen Aufnahmebehältern 26 zugeführt werden. Insbesondere sind acht Aufnahmebehälter 26 vorgesehen, so dass eine sortenreine Speicherung der Münzen 12 des 8 verschiedene Denominationen umfassenden EURO Währungssatzes möglich ist. Unter einer sortenreinen Speicherung wird verstanden, dass in ei-

nem Aufnahmebehälter 26 jeweils nur Münzen einer Denomination aufgenommen sind. Alternativ kann auch eine Mischspeicherung erfolgen, d.h., dass in mindestens einem der Aufnahmebehälter 26 Münzen mindestens zweier verschiedener Denominationen aufgenommen sind. Alternativ können auch mehr oder weniger als acht Aufnahmebehälter 26 vorgesehen sein.

[0025] Ferner weist die Vorrichtung 10 eine Entnahmeeinheit 28 auf, mit Hilfe deren Münzen 12 aus den Aufnahmebehältern 26 entnommen werden können, so dass diese über ein Ausgabefach 30 wieder an eine Bedienperson der Vorrichtung 10 ausgezahlt werden können und ein Münzrecycling möglich ist.

[0026] In Figur 2 ist eine Draufsicht einer schematischen Darstellung eines Ausschnitts der Sortiereinheit 24 sowie der acht Aufnahmebehälter 26a bis 26h dargestellt. Das Transportelement 32 umfasst zwei Riemen 40, 42, die in die Transportrichtung P2 bewegt sind und auf denen eine Vielzahl von Stiften 46 angeordnet ist. Durch die Stifte 46 ist eine Vielzahl von Aufnahmebereichen 48 begrenzt, in denen die Münzen 12 derart aufgenommen sind, dass in jedem der Aufnahmebereiche 48 höchstens eine Münze 12 aufgenommen ist. Die Münzen 12 sind hierbei derart in einer voreingestellten Position aufgenommen, dass sie mit ihrer Vorder- oder Rückseite auf den Riemen 40, 42 aufliegen und die in Transportrichtung P2 verlaufenden radialen Mittelachsen auf einer gemeinsamen Mittelachse 50 liegen, wobei diese gemeinsame Mittelachse 50 insbesondere mittig zwischen den beiden Riemen 40, 42 angeordnet ist und in die Transportrichtung P2 verläuft.

[0027] Die Aufnahmebehälter 26a bis 26h sind derart angeordnet, dass vier Aufnahmebehälter 26b, 26d, 26f, 26h bezogen auf die gemeinsame Mittelachse 50 an einer ersten Seite und vier weitere Aufnahmebehälter 26a, 26c, 26e, 26g an einer der ersten Seite gegenüberliegenden zweiten Seite der gemeinsamen Mittelachse 50 angeordnet sind. Dabei sind immer zwei Aufnahmebehälter 26a bis 26h in Transportrichtung P2 gesehen nebeneinander an einer Abwurfposition angeordnet, d.h., dass jeweils zwei Aufnahmebehälter 26a bis 26h auf einer Höhe, also weder mit einem Abstand stromaufwärts noch mit einem Abstand stromabwärts voneinander, angeordnet sind. Bei dem in Figur 2 gezeigten Ausführungsbeispiel sind der erste und der zweite Aufnahmebehälter 26a, 26b an einer ersten Abwurfposition, der dritte und der vierte Aufnahmebehälter 26c, 26d an einer stromabwärts der ersten Abwurfposition angeordneten zweiten Abwurfposition, der fünfte und der sechste Aufnahmebehälter 26e, 26f an einer dritten Abwurfposition und der siebte und der achte Aufnahmebehälter 26g, 26h, an einer vierten Abwurfposition angeordnet.

[0028] An jeder der vier Abwurfpositionen sind zwei als Hubmagneten 60a bis 60h ausgebildete Abwurfelemente angeordnet, mit deren Hilfe die Münzen 12 von dem Transportelement 32 abgeworfen und einem dem jeweiligen Hubmagneten 60a bis 60h zugeordneten Aufnahmebehälter 26a bis 26h zugeführt werden können.

[0029] Die beiden Hubmagneten 60a bis 60h einer Abwurfposition sind hierbei wiederum in Transportrichtung P2 gesehen nebeneinander angeordnet, d.h., dass sie weder mit einem Abstand stromaufwärts noch mit einem Abstand stromabwärts zueinander angeordnet sind. Der erste Hubmagnet 60a und der zweite Hubmagnet 60b sind somit nebeneinander an der ersten Abwurfposition angeordnet. Der erste Hubmagnet 60a dient zum Zuführen von Münzen 12 zu dem ersten Aufnahmebehälter 26a und der zweite Hubmagnet 60b zum Zuführen von Münzen 12 zu dem zweiten Aufnahmebehälter 26b.

[0030] Die Hubmagneten 60a, 60c, 60e, 60g sind hierbei an der ersten Seite der gemeinsamen Mittelachse 50 und die Hubmagneten 60b, 60d, 60f und 60h an der zweiten Seite angeordnet. Somit sind die Hubmagneten 60a bis 60h jeweils an der anderen Seite der gemeinsamen Mittelachse 50 angeordnet als die entsprechend zugeordneten Aufnahmebehälter 26a bis 26h. Ferner umfasst die Sortiereinheit 24 eine Vielzahl von Sensoren zur Ermittlung des Vorhandenseins von Münzen 12, wobei einer der Sensor beispielhaft mit dem Bezugszeichen 62 bezeichnet ist.

[0031] Die Hubmagneten 60a bis 60g sind jeweils beabstandet zu der Mittelachse 50 angeordnet, so dass sie beim Abwerfen der Münzen 12 diese außermittig kontaktieren und diese somit jeweils bezogen auf den Kontaktbereich an die gegenüberliegende Seite abwerfen und dem entsprechenden Aufnahmebehälter 26a bis 26h zuführen.

[0032] In Figur 3 ist eine Schnittdarstellung der Sortiereinheit 24 dargestellt. Der erste Hubmagnet 60a und der zweite Hubmagnet 60b umfassen jeweils einen Anker 64, 66, der in einer eingefahrenen Position jeweils so weit eingefahren ist, dass er nicht zwischen den Riemen 40, 42 in die Aufnahmebereiche 48 hineinragt, so dass die Münzen 12 an den Hubmagneten 60a, 60b vorbeitransportiert werden können. Zum Abwerfen einer Münze 12 wird der Anker 64, 66 des entsprechenden Hubmagneten 60a, 60b in eine herausgefahrenen Position bewegt, in der er zwischen den Riemen 40, 42 hindurch in den entsprechenden Aufnahmebereich 48 hineinragt und somit die Münze 12 aus dem Aufnahmebereich 48 heraus von den Riemen 40, 42 abwirft und dem entsprechenden zugeordneten Aufnahmebehälter 26a, 26b zuführt.

[0033] Die den Münzen 12 zugewandten Enden der Anker 64, 66 sind abgeschrägt, wobei die Enden der Anker 64, 66 in entgegengesetzter Richtung abgeschrägt sind. Die Anker 64, 66 sind insbesondere derart abgeschrägt, dass die kürzere Seite des Ankers 64, 66 diejenige Seite ist, die der gemeinsamen Mittelachse 50 zugewandt ist.

[0034] Durch das Abschrägen der Enden der Anker 64, 66 und dem außermittigen Anordnen der Hubmagneten 60a, 60b wird erreicht, dass die Münzen 12 mit Hilfe des ersten Hubmagneten in die Richtung des Pfeiles P3 und mit Hilfe des zweiten Hubmagneten 60b in die der Richtung des Pfeiles P3 entgegengesetzte Richtung des

Pfeiles P4 abgeworfen werden. Somit können die Münzen 12 mit Hilfe der nebeneinander angeordneten Hubmagneten 60a, 60b wahlweise den nebeneinander angeordneten Aufnahmebehältern 26a, 26b zugeführt werden.

[0035] Durch die zuvor beschriebene Sortiereinheit 24 und Anordnung der Aufnahmebehälter 26a bis 26h wird ein besonders kompakter Aufbau erreicht, da pro Abwurfposition zwei Aufnahmebehälter 26a bis 26h vorgesehen sind. Somit kann die notwendige Länge der Sortiereinheit, verglichen mit bekannten Sortiereinheiten, bei denen alle Aufnahmebehälter 26a bis 26h in Transportrichtung P2 gesehen hintereinander angeordnet sind, deutlich reduziert werden.

[0036] Bei einer alternativen Ausführungsform der Erfindung können die Fördereinheit 18 und die Sortiereinheit 24 auch als eine Einheit ausgebildet sein, so dass keine Übergabe von Münzen 12 notwendig ist. Ferner ist es alternativ möglich, dass die Enden der Anker 64, 66 der Hubmagneten 60a bis 60h auch nicht abgeschrägt sind. Insbesondere können die Hubmagneten 60a bis 60h stattdessen auch schräg angeordnet sein und somit die Münzen 12 entsprechend in die Aufnahmebehälter 26a bis 26h abwerfen.

[0037] Ferner ist es alternativ möglich, dass die Münzen 12, anders als bei der schematischen Darstellung in Figur 2, nicht direkt den Aufnahmebehältern 26a bis 26h zugeführt werden, sondern über die Hubmagnete 60a bis 60h in entsprechende Kanäle geworfen werden, über den sie dann dem entsprechenden Aufnahmebehälter 26a bis 26h zugeführt werden.

[0038] Das Ansteuern der Hubmagneten 60a bis 60h erfolgt insbesondere über die Steuereinheit 22.

Bezugszeichenliste

[0039]

10	Vorrichtung
12	Münze
14	Eingabefach
16	Übergabebereich
18	Fördereinheit
20	Sensoreinheit
22	Steuereinheit
24	Sortiereinheit
26, 26a bis 26h	Aufnahmebehälter
28	Entnahmeeinheit

30	Ausgabefach
32	Transportelement
5 40, 42	Riemen
46	Stift
48	Aufnahmefach
10 50	gemeinsame Mittelachse
60a bis 60h	Hubmagnet
15 62	Sensor
64, 66	Anker
P1 bis P4	Richtung

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Handhabung von Münzen, mit einer Sortiereinheit (24) zum wahlweisen Zuführen von Münzen (12) zu einem ersten Aufnahmebehälter (26a) und mindestens einem zweiten Aufnahmebehälter (26b), wobei die Sortiereinheit (24) ein Transportelement (32) zum Transport der Münzen (12) in eine Transportrichtung (P2) umfasst, die Sortiereinheit (24) ein erstes Abwurfelement (60a) zum Abwerfen von dem ersten Aufnahmebehälter (26a) zuzuführenden Münzen (12) von dem Transportelement (32) umfasst, und wobei die Sortiereinheit (24) ein zweites Abwurfelement (60b) zum Abwerfen von dem zweiten Aufnahmebehälter (26b) zuzuführenden Münzen (12) von dem Transportelement (32) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Abwurfelement (60a) und das zweite Abwurfelement (60b) in Transportrichtung (P2) gesehen nebeneinander angeordnet sind.
2. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein drittes Abwurfelement (60c) zum Abwerfen von in einem dritten Aufnahmebehälter (26c) aufzunehmenden Münzen (12) von dem Transportelement (32) und ein viertes Abwurfelement (60d) zum Abwerfen von in einem vierten Aufnahmebehälter (26d) aufzunehmenden Münzen (12) von dem Transportelement (32) vorgesehen sind, dass das erste Abwurfelement (60a) und das zweite Abwurfelement (60b) an einer ersten Abwurfposition in Transportrichtung (P2) gesehen nebeneinander angeordnet sind, und dass das dritte Abwurfelement (60c) und das vierte Abwurfelement (60d) an einer in Transportrichtung (P2) gesehen

stromabwärts der ersten Abwurfposition angeordneten zweiten Abwurfposition in Transportrichtung (P2) gesehen nebeneinander angeordnet sind.

3. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste, das zweite, das dritte und/oder das vierten Abwurfelement (60a bis 60h) jeweils einen Hubmagneten umfassen, dessen Anker (64, 66) zum Abwerfen der Münze (12) jeweils von einer eingefahrenen Position in eine ausgefahrene Position bewegbar ist. 5
4. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Transportelement (32) zwei in Transportrichtung (P2) bewegte, umlaufende Riemen (40, 42) umfasst, auf denen jeweils eine Vielzahl von Stiften (46) angeordnet ist, durch die Aufnahmefächer (48) zur Aufnahme der zu sortierenden Münzen (12) begrenzt sind. 10 15 20
5. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Abwurfelement (60a) einen ersten Hubmagneten mit einem ersten Anker (64) und das zweite Abwurfelement (60b) einen zweiten Hubmagneten mit einem zweiten Anker (66) umfasst. 25
6. Vorrichtung (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die Münzen (12) zum Abwerfen kontaktierenden Enden des ersten Ankers (64) und des zweiten Ankers (66) jeweils abgeschrägt sind, wobei die Enden des ersten und des zweiten Anker (64, 66) in entgegengesetzte Richtungen abgeschrägt sind. 30 35
7. Vorrichtung (10) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Anker (64) und der zweite Anker (66) die Münzen (12) zum Abwerfen außermittig kontaktieren. 40
8. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Münzen (12) in Aufnahmefächern (48) des Transportelementes (32) derart aufgenommen sind, dass jeweils eine radiale Mittelachse der Münzen (12) auf einer in Transportrichtung (P2) verlaufenden gemeinsamen Mittelachse (50) liegt, dass das erste Abwurfelement (60a) an einer ersten Seite der gemeinsamen Mittelachse (50) angeordnet ist, und dass das zweite Abwurfelement (60b) an einer der ersten Seite gegenüberliegenden zweiten Seite der gemeinsamen Mittelachse (50) angeordnet ist. 45 50
9. Vorrichtung (10) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein ersten Aufnahmebehälter (26a) und mindestens einen zweiten Aufnahmebehälter (26b) zur Aufnahme von Münzen (12) vorgesehen sind, dass der erste Aufnahmebehälter (26a) an der zweiten Seite angeordnet ist, und dass der zweite Aufnahmebehälter (26b) an der ersten Seite angeordnet ist. 55

hen sind, dass der erste Aufnahmebehälter (26a) an der zweiten Seite angeordnet ist, und dass der zweite Aufnahmebehälter (26b) an der ersten Seite angeordnet ist.

10. Vorrichtung (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Aufnahmebehälter (26a) und der zweite Aufnahmebehälter (26b) in Transportrichtung (P2) gesehen nebeneinander angeordnet sind.

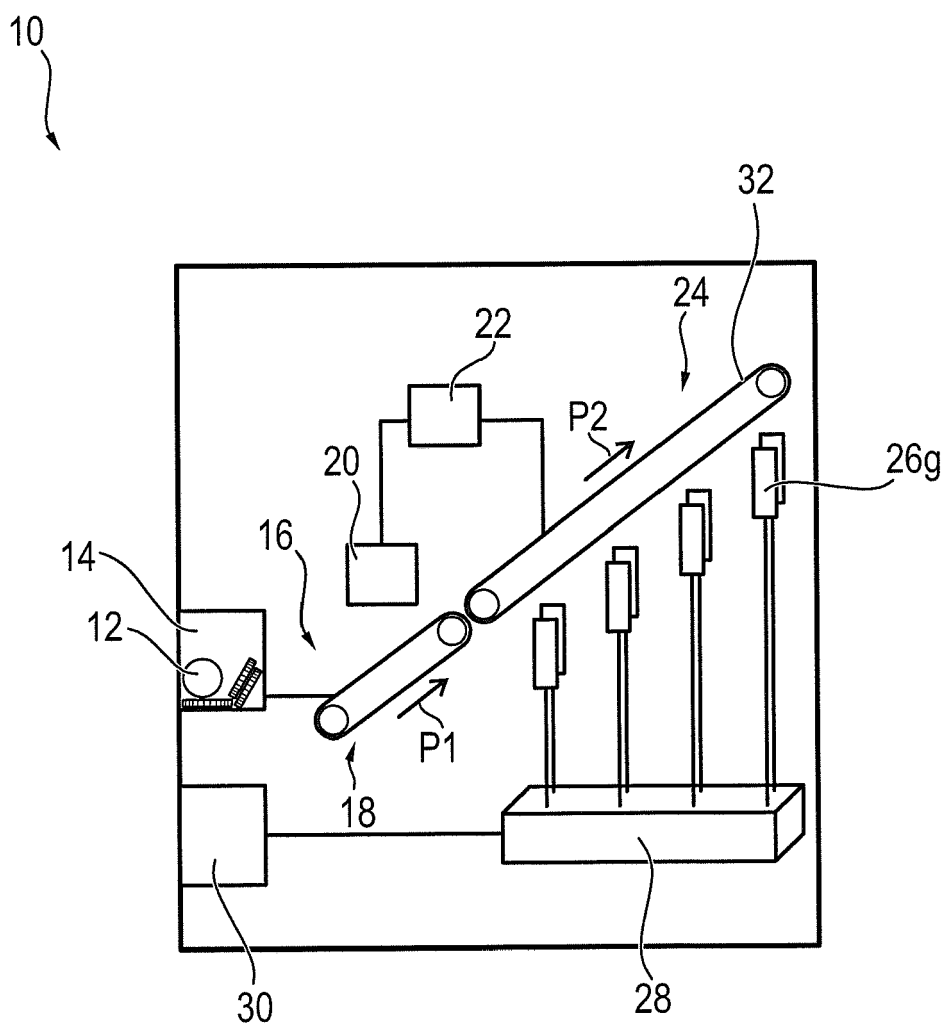


FIG. 1

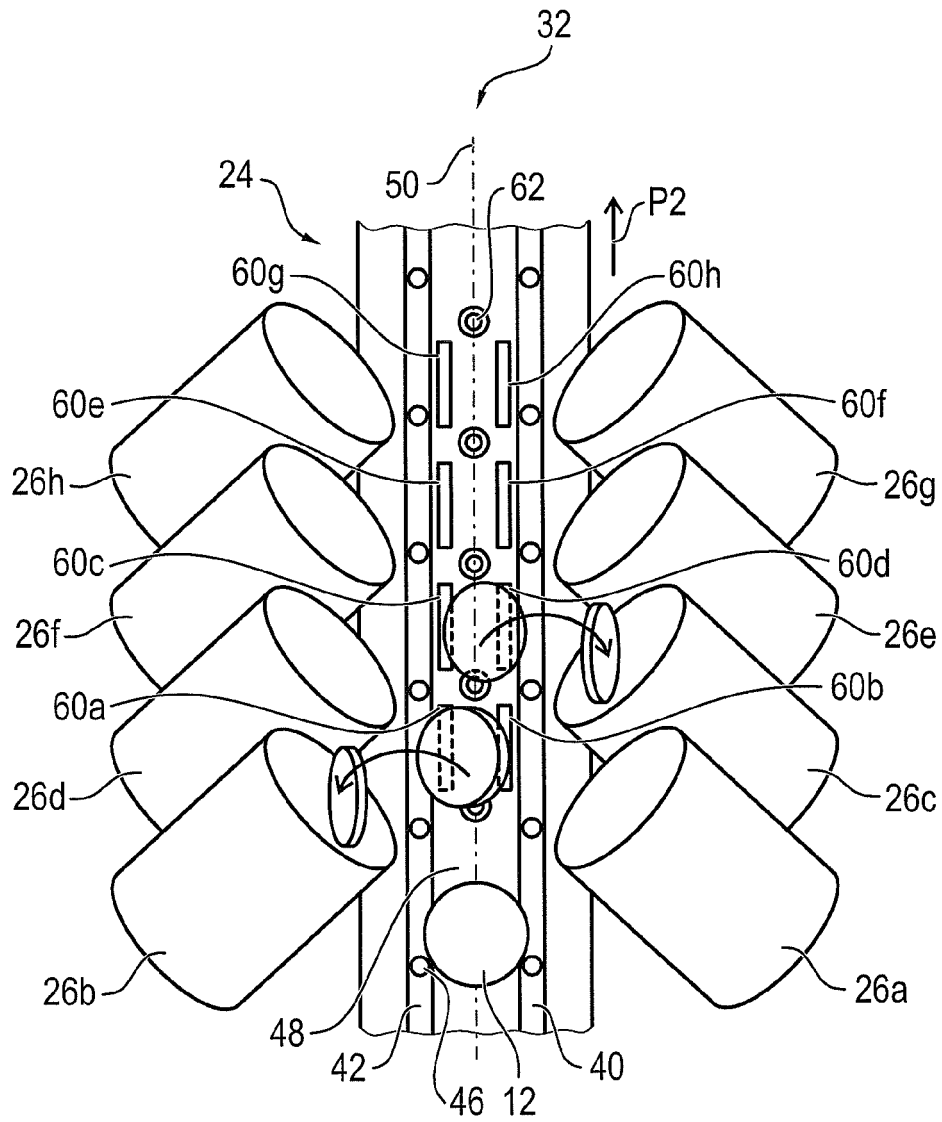


FIG. 2

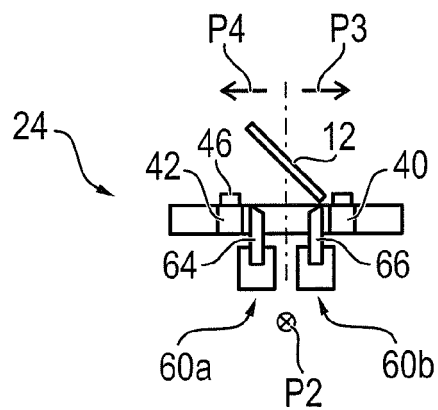


FIG. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 13 15 0993

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 6 431 342 B1 (SCHWARTZ ANDREW [US]) 13. August 2002 (2002-08-13)	1-3,5-10	INV. G07D3/14
A	* Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 28 * * Spalte 7, Zeile 64 - Spalte 9, Zeile 37; Abbildungen 11-16 *	4	
X	WO 93/16446 A1 (REIS STANDARDWERK [DE]) 19. August 1993 (1993-08-19)	1-3,5-10	
A	* Seite 5, Zeile 7 - Zeile 11 * * Seite 7, Zeile 5 - Seite 8, Zeile 12 * * Seite 9, Zeile 3 - Zeile 28 * * Seite 10, Zeile 22 - Seite 11, Zeile 14; Abbildungen 1, 2 *	4	
X	EP 1 450 314 A2 (NOVOTECH ELEKTRONIK GES M B H [AT]) 25. August 2004 (2004-08-25)	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* Absätze [0013], [0015], [0016], [0018]; Abbildungen *	1	
DE 20 2011 052022 U1 (WINCOR NIXDORF INT GMBH [DE]) 29. Dezember 2011 (2011-12-29) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *			G07D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. April 2013	Prüfer Neville, David
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 Patentedokument, 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 13 15 0993

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.

10-04-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6431342 B1	13-08-2002	KEINE	
WO 9316446 A1	19-08-1993	AU 3253693 A DE 4204337 A1 WO 9316446 A1	03-09-1993 12-08-1993 19-08-1993
EP 1450314 A2	25-08-2004	AT 413006 B AT 487997 T DK 1450314 T3 EP 1450314 A2 ES 2355239 T3	26-09-2005 15-11-2010 14-02-2011 25-08-2004 24-03-2011
DE 202011052022 U1	29-12-2011	KEINE	

EPO FORM P0461

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