



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 03 239 T2 2004.06.03**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 247 259 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 03 239.6**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/SE00/02619**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 989 123.5**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 01/048705**

(86) PCT-Anmeldetag: **21.12.2000**

(87) Veröffentlichungstag  
der PCT-Anmeldung: **05.07.2001**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **09.10.2002**

(97) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: **04.06.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **03.06.2004**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **G07D 3/00**  
**G07D 9/00**

(30) Unionspriorität:  
**9904757 23.12.1999 SE**

(73) Patentinhaber:  
**Scan Coin Industries AB, Malmö, SE**

(74) Vertreter:  
**Patentanwälte Paul & Albrecht, 41460 Neuss,**  
**Patentanwälte Wolf & Lutz, 70193 Stuttgart**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,**  
**LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR**

(72) Erfinder:  
**KARLSSON, Jerry, S-227 30 Lund, SE**

(54) Bezeichnung: **ZUBEHÖR FÜR MÜNZVERARBEITUNGSVORRICHTUNG**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

## Beschreibung

### Technischer Bereich

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Zusatzeinrichtung für eine Münzenhandhabungsvorrichtung derjenigen Art, die eine im wesentlichen horizontale Sortiervorrichtung mit wenigstens zwei äußeren Aussortierstationen aufweist, die entlang eines Sortierweges hintereinander angeordnet sind. Die Zusatzeinrichtung umfaßt wenigstens ein Münzenmagazin und wenigstens eine Fördereinrichtung zum Rücktransport nicht sortierter Münzen aus dem Münzenmagazin in die Münzenhandhabungsvorrichtung.

### Beschreibung des Stands der Technik

[0002] Münzenaufbewahrungsmaschinen, die derartige Münzenhandhabungsvorrichtungen mit Zusatzeinrichtungen zum Rücktransport von Münzen aufweisen, sind im Stand der Technik bekannt und weit verbreitet.

[0003] Eine Münzenaufbewahrungsmaschine ist in DE 38 21 947 A1 beschrieben. Diese Maschine umfaßt eine runde, horizontal angeordnete Sortiervorrichtung und mehrere Behälter zur Aufnahme und zum Aufbewahren von Münzen, die mittels der Münzenaufbewahrungsmaschine sortiert oder nicht sortiert wurden. Die Maschine wickelt die sortierten Münzen ferner in Rollen, um sie anschließend einfacher verteilen zu können. Die Maschine umfaßt weiterhin zwei vertikale Fördereinrichtungen, von denen eine die nicht sortierten Münzen aus einem unteren Behälter zu einem oberen Behälter transportiert, dem die Münzen entweder durch den Benutzer oder während einer automatischen Operation durch die Fördereinrichtung selbst zugeführt werden. Die zweite Fördereinrichtung bewegt die Rollen eingewickelter Münzen in einen Behälter, der vom Benutzer geleert werden kann.

[0004] Eine weitere bekannte Technologie, die in WO 97/07485 beschrieben ist, umfaßt eine Maschine zum Zählen und Sortieren von Münzen. Die Maschine umfaßt eine runde, nicht horizontal angeordnete Sortiervorrichtung zur Aufnahme von zu sortierenden Münzen und Mittel zum Rücktransport von nicht sortierten Münzen, also von Münzen, die in einem ersten Schritt nicht aussortiert wurden, in ein am Anfang angeordnetes Münzenmagazin, um einen erneuten Sortierversuch zu unternehmen.

[0005] Das größte Problem der zuerst beschriebenen Maschine besteht darin, daß ihr Aufbau, der mehrere Behälter zum zwischenlagern der Münzen und zwei Fördereinrichtungen umfaßt, kompliziert ist, weshalb die Wartung sorgfältig durchgeführt werden muß. Ferner ist die Gefahr eines Münzenstaus aufgrund der Vielzahl von Verbindungen zwischen allen verschiedenen Behälter, durch die sich die Münzen hindurch bewegen müssen, sehr hoch. Auch

kann diese Maschine keine Münzen handhaben, die nicht in eine der Aussortierstationen aussortiert wurden, und umfaßt ferner keine Funktion für einen kontinuierlichen Rücktransport von Münzen. Das Problem der zweiten Maschine besteht darin, daß innere Münzenstaus aufgrund einer begrenzten Zugänglichkeit des Innenraumes für den Bediener schwer zu beheben sind. Diese Maschine weist auch eine geringere Sortierkapazität auf, da sie sich der Schwerkraft bedient, um die Münzen extern zurück zu transportieren.

### Zusammenfassung der Erfindung

[0006] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, das Risiko eines Münzenstaus zu verringern, wenn nicht Münzen, die nicht sortiert wurden, zum erneuten Sortieren zurück in eine Münzenhandhabungsvorrichtung geleitet werden. Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, zwei Funktionen in einer Vorrichtung zu kombinieren, nämlich den Münzenrücktransport und die Münzenzufuhr.

[0007] Diese Aufgaben werden durch eine Zusatzeinrichtung für eine Münzenhandhabungsvorrichtung derjenigen Art gelöst, die eine im wesentlichen horizontal angeordnete Sortiervorrichtung mit wenigstens zwei entlang eines Sortierweges in Reihe angeordneten äußeren Aussortierstationen aufweist. Die Zusatzeinrichtung umfaßt wenigstens ein Münzenmagazin und wenigstens eine Fördereinrichtung zum Rücktransport nicht sortierter Münzen aus dem Münzenmagazin in die horizontale Sortiervorrichtung. Das Münzenmagazin ist neben der Münzenhandhabungsvorrichtung angeordnet. Ferner ist eine Umlenkeinrichtung hinter einer letzten Aussortierstation positioniert, die dazu geeignet ist, nicht sortierte Münzen, die in keiner der Aussortierstationen aussortiert wurden, zurück in das Münzenmagazin zu leiten.

[0008] Die Umlenkeinrichtung ist derart zwischen der letzten Aussortierstation und dem Magazin angeordnet, daß die nicht sortierten Münzen gegen die Umlenkeinrichtung prallen, in das Magazin umgeleitet und anschließend mit Hilfe der Fördervorrichtung zurück in die Münzenhandhabungsvorrichtung transportiert werden.

[0009] Dadurch, daß die Münzenhandhabungsvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung mit einer Zusatzeinrichtung, die eine Fördereinrichtung aufweist, und einer Umlenkeinrichtung versehen ist, werden folgende Vorteile erzielt: Münzenstaus werden infolge eines äußeren Rücktransports nicht sortierter Münzen eliminiert; zwei Funktionen, nämlich der Münzenrücktransport und die Münzenzufuhr sind in einer Vorrichtung kombiniert, die somit einen kompakteren Aufbau erhält.

### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0010] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend

unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen genauer beschrieben. Darin ist

[0011] **Fig. 1** eine perspektivische Ansicht eine bevorzugten Ausführungsform der Zusatzeinrichtung zusammen mit einer Münzensortiervorrichtung;

[0012] **Fig. 2** eine Seitenansicht der Zusatzeinrichtung zusammen mit der Münzensortiervorrichtung;

[0013] **Fig. 3** eine perspektivische Ansicht der Zusatzeinrichtung zusammen mit der Münzensortiervorrichtung aus einem anderen Blickwinkel;

[0014] **Fig. 4** eine perspektivische Ansicht der Zusatzeinrichtung zusammen mit der Münzensortiervorrichtung aus noch einem anderen Blickwinkel;

[0015] **Fig. 5** ist eine perspektivische Ansicht der Zusatzeinrichtung zusammen mit der Münzensortiervorrichtung, die einen vergrößerten Bereich einer in der Münzensortiervorrichtung angeordneten Umlenkeinrichtung zeigt;

[0016] **Fig. 6** eine Draufsicht der Zusatzeinrichtung zusammen mit der Münzensortiervorrichtung, die ebenfalls einen vergrößerten Bereich der Umlenkeinrichtung zeigt; und

[0017] **Fig. 7** eine perspektivische Ansicht der Umlenkeinrichtung.

#### Genaue Beschreibung der Erfindung

[0018] Bei einer herkömmlichen Münzenhandhabungsvorrichtung zum Sortieren und/oder Zählen mehrerer Münzen werden die Münzen entweder entlang eines kreisförmigen oder entlang eines geraden Weges mit wenigstens zwei Aussortierstationen und einer drehbaren Förder- oder Sortiervorrichtung zum Bewegen der Münzen entlang des Sortierweges aussortiert. Die Sortiervorrichtung umfaßt ferner ein erstes drehbares Mittel mit einer ersten Oberfläche und ein zweites drehbares Mittel mit einer zweiten Oberfläche. Die ersten und zweiten Oberflächen sind in einer Weise angeordnet, daß sie sich im wesentlichen mit der gleichen Geschwindigkeit gehen und die Münzen zwischen sich aufnehmen, so daß die Münzen im wesentlichen reibungslos entlang des Sortierweges transportiert werden.

[0019] **Fig. 1** zeigt eine Münzenhandhabungsvorrichtung **1** mit einer Zusatzeinrichtung gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Die Zusatzeinrichtung umfaßt eine Fördereinrichtung **4** zum Transportieren der Münzen von wenigstens einem Magazin **5**, das gesammelte Münzen aufnimmt, und zur Zufuhr von Münzen in die Vorrichtung **1**. Die Münzenhandhabungsvorrichtung **1** umfaßt mehrere Aussortierstationen **3**, welche die aussortierten Münzen aufnehmen, eine horizontal angeordnete drehbare Sortiervorrichtung **2** zum Transportieren der Münzen entlang des kreisförmigen Sortierweges, einen Münzeinlaß **7**, einen Detektor (nicht gezeigt) zum Erfassen und Erkennen des entsprechenden Münzenwertes und mehrere bewegbare Elemente **9**, die bei Betätigung eine entsprechende Münze in eine entsprechende Aussor-

tierstation **3** umleiten. Die Zusatzeinrichtung umfaßt eine Umlenkeinrichtung **6**, um Münzen, die aus irgendwelchen Gründen nicht in der Münzenhandhabungsvorrichtung **1** sortiert wurden, zurück in das Magazin **5** zu leiten, um einen neuen Aussortierversuch durchzuführen. Der Pfeil A zeigt die Drehrichtung der drehbaren Sortiervorrichtung **2**.

[0020] Die Münzen werden von dem Benutzer dem Magazin **5** zugeführt, wo sich das Anfangsende der Fördereinrichtung **4** befindet. Die Münzen kommen mit diesem Ende der Fördereinrichtung in Kontakt, so daß die Münzen aufgenommen und zum Einlaß **7** bewegt werden. Die Fördereinrichtung **4** und das Magazin **5** können in unterschiedlicher Weise relativ zueinander und zur Münzenhandhabungsvorrichtung angeordnet sein. Nachdem die Fördereinrichtung **4** die Münzen zum Einlaß **7** bewegt hat und die Münzen der drehbaren Vorrichtung **2** der Münzenhandhabungsvorrichtung **1** zugeführt wurden, werden die Münzen in einem Innenbereich der Vorrichtung **2** in einer kreisförmigen Bahn bewegt. Durch die Drehbewegung werden die Münzen auswärts in Richtung des Umfangs des Innenbereiches transportiert, wo Mittel (nicht gezeigt) angeordnet sind, welche die Münzen aus dem Innenbereich zur Außenseite der drehbaren Vorrichtung **2** bewegen. Auf diese Weise kann jede Münze an einem Teil ihres Umfangs durch äußere Greifmittel der drehbaren Vorrichtung **2** erfaßt werden, so daß dieser Münzenbereich von dem Detektor **8** erfaßt werden kann. Die Münze wird an dem Detektor **8** vorbei bewegt, um den Wert der Münze zu erfassen und zu bestimmen. Jede Münze wird dann in einer kreisförmigen Bahn entlang des Umfangs der drehbaren Vorrichtung **2** bewegt, wobei ihr Hauptbereich außerhalb der drehbaren Vorrichtung sichtbar ist. Um den Umfang der drehbaren Vorrichtung **2** sind mehrere Behälter, d.h. Aussortierstationen **3**, in entsprechenden Abständen angeordnet, um die aussortierten Münzen mit entsprechendem Wert aufzunehmen. Wenn eine entsprechende Münze oberhalb eines zugehörigen Münzenbehälters, d.h. der Aussortierstation **3**, positioniert ist, wird die Münze von der drehbaren Vorrichtung **2** von dem entsprechenden bewegbaren Element **9** losgelassen, das die Münze ausstößt und in ihre Aussortierstation **3** lenkt. Die bewegbaren Elemente **9** sind um die drehbare Vorrichtung **2** entsprechend der Aussortierstationen **3** angeordnet.

[0021] Münzen, die aus irgendeinem Grund nicht erkannt wurden, werden zurück in die Münzenhandhabungsvorrichtung **1** transportiert, so daß zumindest ein weiterer Durchlauf zum Erfassen, Erkennen und Aussortieren möglich ist. Dieser Rücktransport wird auf folgende Weise durchgeführt. Eine nicht sortierte Münze, d.h. eine Münze, die nicht erkannt wurde, wird sich an jeder der Aussortierstationen **3**, einschließlich der letzten, vorbei bewegen und mit der Umlenkeinrichtung **6** kollidieren, die hinter der letzten Aussortierstation **3** angeordnet ist. Die Münze wird durch die Umlenkeinrichtung **6** abgelenkt und fällt in das Mün-

zenmagazin **5**, das zur Aufnahme derjenigen Münzen verwendet wird, die der Vorrichtung **1** zugeführt werden. Auf diese Weise können die Münzen durch die Fördereinrichtung **4** aus dem Magazin und zurück in die Münzenhandhabungsvorrichtung **1** transportiert werden.

[0022] Dieser Rücktransport eines bestimmten Münzenwertes kann aus nachfolgenden Gründen wünschenswert sein: Eine Aussortierstation **3** kann vollständig gefüllt sein, defekt sein oder verklemmte Münzen aufweisen, so daß ein Aussortieren nicht durchgeführt werden kann, bis die Station durch einen leeren Behälter ersetzt oder entsprechend repariert ist. Der Rücktransport ermöglicht ferner einen automatischen Austausch einer vollständig gefüllten, defekten oder verklemmten Station **3** für einen bestimmten Münzenwert und einer weiteren Funktionsstation, so daß ein kontinuierlicher Betrieb der Vorrichtung möglich ist, bis geeignete Maßnahmen getroffen werden und das Aussortieren in die ursprüngliche Station wiederaufgenommen werden kann.

[0023] Der oben beschriebene Rücktransport weist ferner den Vorteil auf, daß zu nah oder übereinander angeordnete Münzen nochmals sortiert werden können.

[0024] **Fig. 2** ist eine Seitenansicht der Münzenhandhabungsvorrichtung **1**. Das Magazin **5** zur Aufnahme der Münzen ist unterhalb der Vorrichtung **1** angeordnet, wobei sich ein Ende **4'** der Fördereinrichtung **4** durch das Magazin **5** hindurch erstreckt und von diesem vorsteht. Das obere Ende **4'''** der Fördereinrichtung **4** endet in dem Einlaß **7** zum Zuführen der Münzen in die Münzensortiervorrichtung **2**.

[0025] **Fig. 3** zeigt die in **Fig. 1** dargestellte Münzenhandhabungsvorrichtung **1** aus einer anderen Perspektive. Der Detektor **8** zum Erfassen, Erkennen und Verifizieren der auszusortierenden Münzenwerte ist neben dem Einlaß **7** angeordnet.

[0026] **Fig. 4** zeigt die in den **Fig. 1** und **3** dargestellte Münzenhandhabungsvorrichtung **1** aus noch einer anderen Perspektive.

[0027] **Fig. 5** zeigt die in **Fig. 1** dargestellte Münzenhandhabungsvorrichtung **1** in einem verkleinerten Maßstab mit dem in einem vergrößerten Maßstab dargestellten Detektor **6**. **Fig. 5** zeigt die Umlenkeinrichtung **6** und eine nicht sortierte Münze, die zurück transportiert wird, um in einem erneuten Durchgang erkannt und aussortiert zu werden. Die Münze ist in einer Momentaufnahme kurz vor dem Aufprall auf die Umlenkeinrichtung dargestellt und wird nach dem Aufprall in das Magazin **5** geleitet, wo sie die Fördereinrichtung **4** aufnimmt und durch den Einlaß **7** zurück in die Münzensortiervorrichtung **2** transportiert.

[0028] Eine Draufsicht der in **Fig. 1** bis **5** dargestellten Münzenhandhabungsvorrichtung ist in **Fig. 6** gezeigt. Die Umlenkeinrichtung ist aus Gründen der Klarheit im vergrößerten Maßstab dargestellt.

[0029] **Fig. 7** zeigt die Umlenkeinrichtung **6** genauer. Die Umlenkeinrichtung **6** hat einen im wesentli-

chen flachen, schneidenförmigen Aufbau, wie beispielsweise eine Platte, und ist entsprechend des kreisförmigen Umfangs der Sortiervorrichtung **2** gebogen, wenn sie an dieser befestigt wird. Die Umlenkeinrichtung **6** ist auch in einer Weise angeordnet, daß ihre Kantenflächen einer hereinkommenden, nicht sortierten Münze gegenüberliegt und die Münze umlenkt, wenn diese gegen die Platte **6** prallt.

## Patentansprüche

1. Münzenhandhabungsvorrichtung (**1**) mit einer im wesentlichen horizontalen Sortiervorrichtung (**2**), die wenigstens zwei entlang eines Sortierweges hintereinander angeordnete äußere Aussortierstationen (**3**) aufweist, wobei die Münzenhandhabungsvorrichtung eine Zusatzeinrichtung mit wenigstens einem Münzenmagazin (**5**) und wenigstens einer Fördereinrichtung (**4**) zum Rücktransport nicht sortierter Münzen aus dem Münzenmagazin (**5**) in die horizontale Sortiervorrichtung (**2**) umfaßt, **dadurch gekennzeichnet**, daß

das Münzenmagazin (**5**) neben der Münzenhandhabungsvorrichtung (**1**) angeordnet ist, und eine Umlenkeinrichtung (**6**) hinter einer letzten Aussortierstation (**3**) positioniert und dazu geeignet ist, nicht sortierte Münzen, die in keiner der Aussortierstationen aussortiert wurden, zurück in das Münzenmagazin (**5**) zu leiten.

2. Münzenhandhabungsvorrichtung (**1**) nach Anspruch 1, wobei die Umlenkeinrichtung (**6**) zwischen der letzten Aussortierstation (**3**) und dem Magazin (**5**) in einer Weise angeordnet ist, daß nicht sortierte Münzen gegen die Umlenkeinrichtung (**6**) prallen, in das Magazin (**5**) umgelenkt und mittels der Fördereinrichtung (**4**) zurück in die Münzenhandhabungsvorrichtung (**1**) transportiert werden.

3. Münzenhandhabungsvorrichtung (**1**) nach Anspruch 2, wobei die Umlenkeinrichtung (**6**) an der Münzenhandhabungsvorrichtung (**1**) befestigt ist.

4. Münzenhandhabungsvorrichtung (**1**) nach Anspruch 3, wobei die Umlenkeinrichtung (**6**) an dem Umfang der Münzenhandhabungsvorrichtung (**1**) angeordnet ist, um die Münzen abwärts in das Magazin (**5**) umzulenken, so daß diese mittels der Fördereinrichtung (**4**), welche die Form eines Förderbandes aufweist, zurück in die Münzenhandhabungsvorrichtung (**1**) zu leiten.

5. Münzenhandhabungsvorrichtung (**1**) nach Anspruch 4, wobei die Umlenkeinrichtung (**6**) einen im wesentlichen flachen Aufbau, wie beispielsweise eine Platte, aufweist und in einer Weise angeordnet ist, daß ihre Kantenflächen in Richtung einer hereinkommenden, nicht sortierten Münze weisen und diese Münze umlenken, wenn sie gegen die Platte (**6**) prallt.

6. Münzenhandhabungsvorrichtung (1) nach Anspruch 5, wobei die Fördereinrichtung (4), welche die Form eines Förderbands aufweist, oberhalb der Münzenhandhabungsvorrichtung (1) endet, um die Münzen der Münzenhandhabungsvorrichtung (1) zuzuführen, und in dem Magazin (5) unterhalb der Münzenhandhabungsvorrichtung (1) beginnt, so daß die Münzen einfach aufwärts aus dem Magazin (5) transportiert werden.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

FIG 1

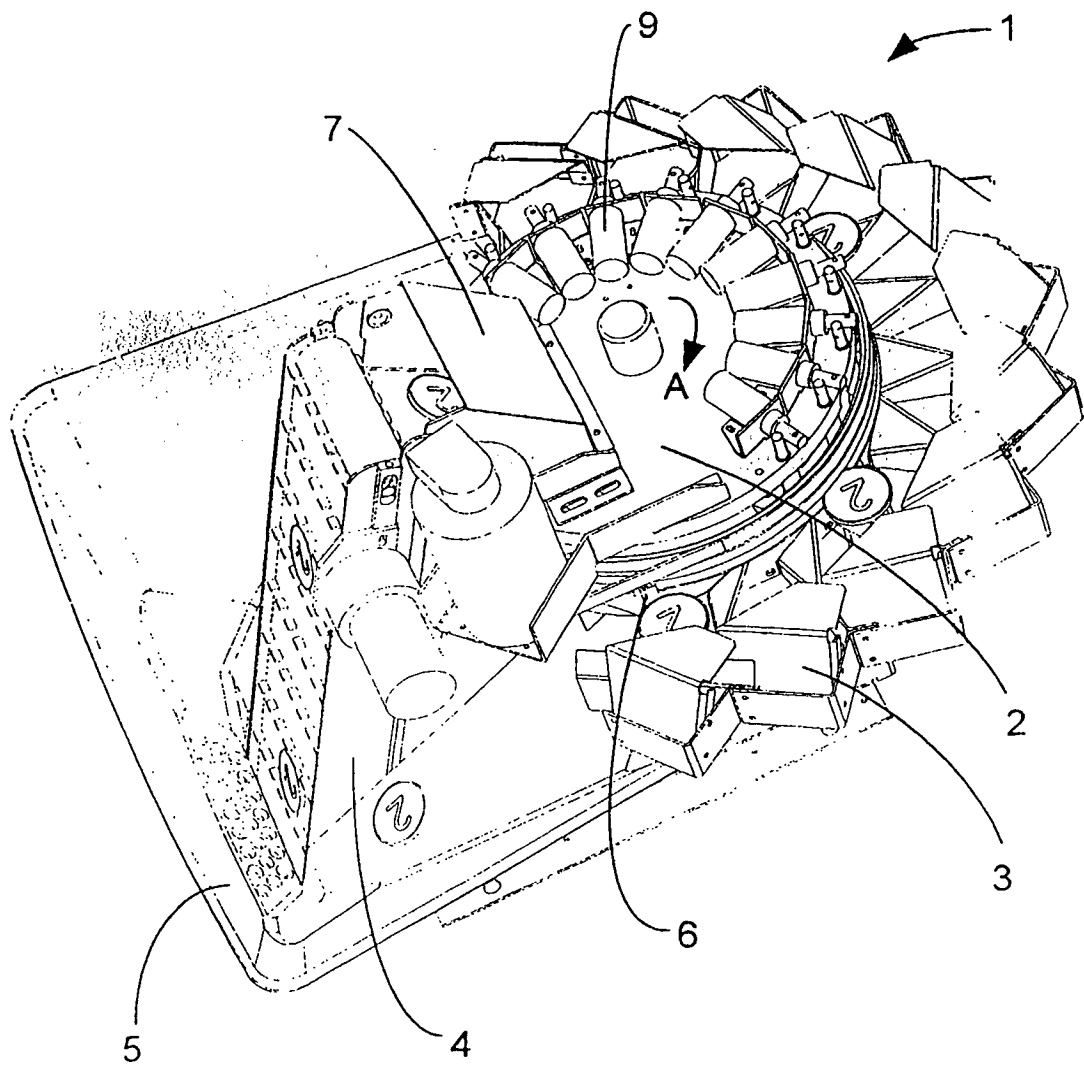


FIG 2

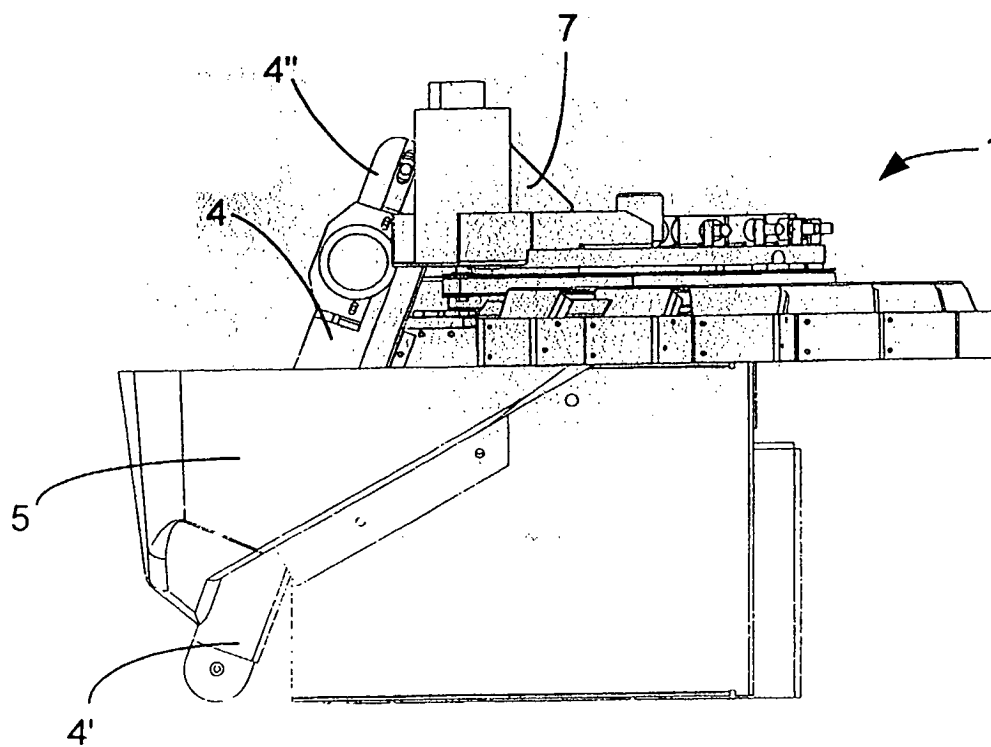


FIG 3

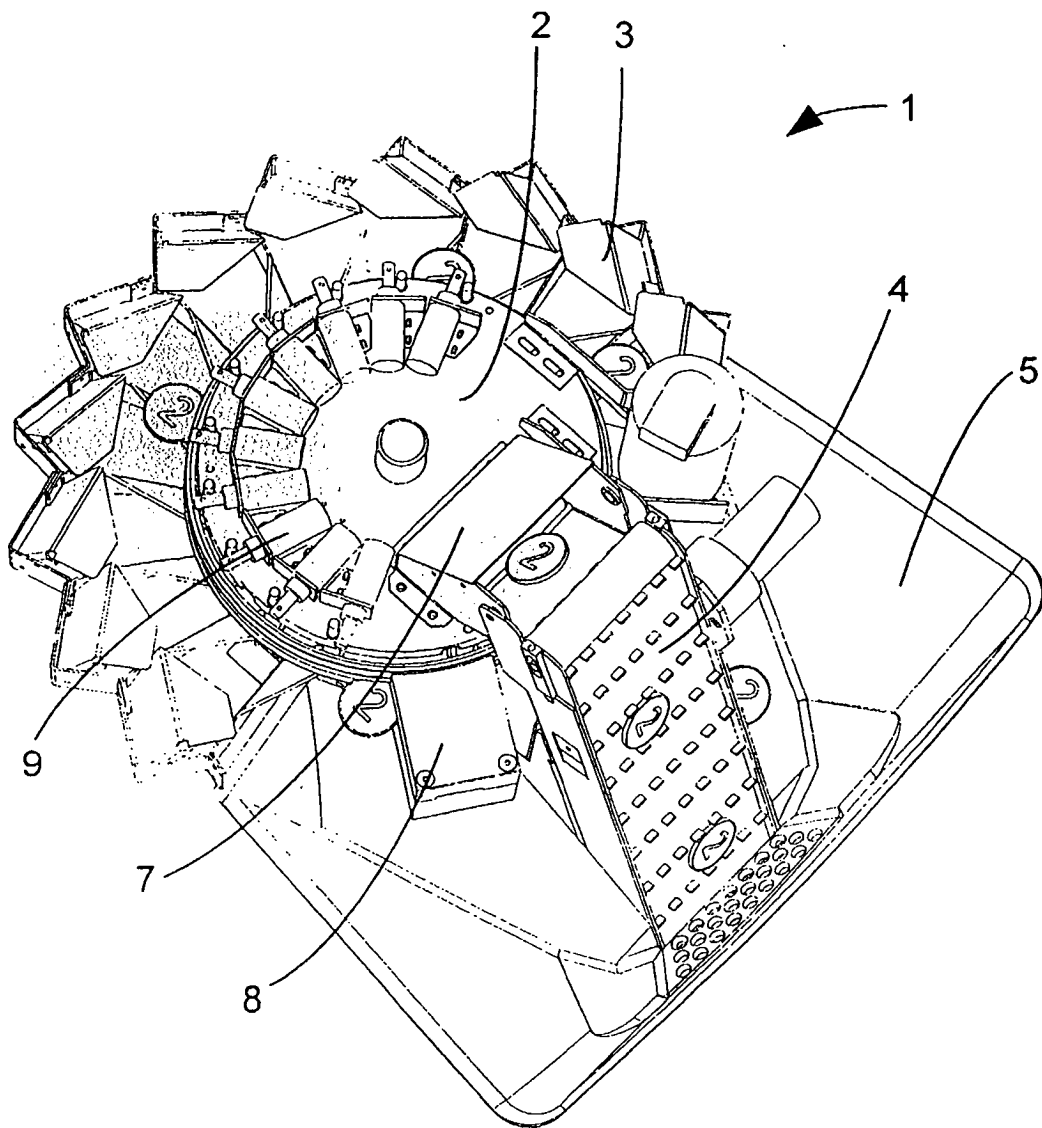




FIG 4

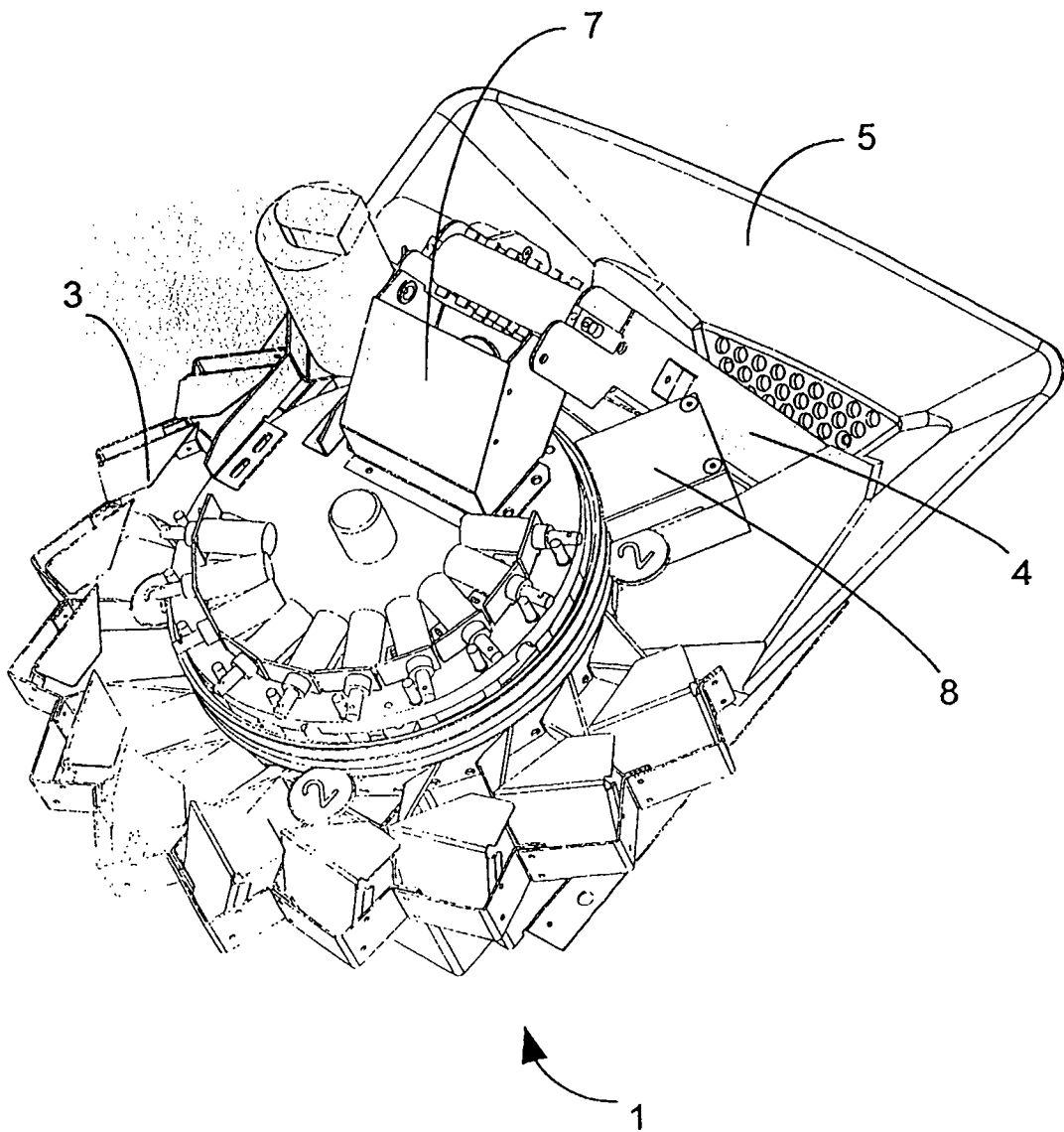


FIG 5

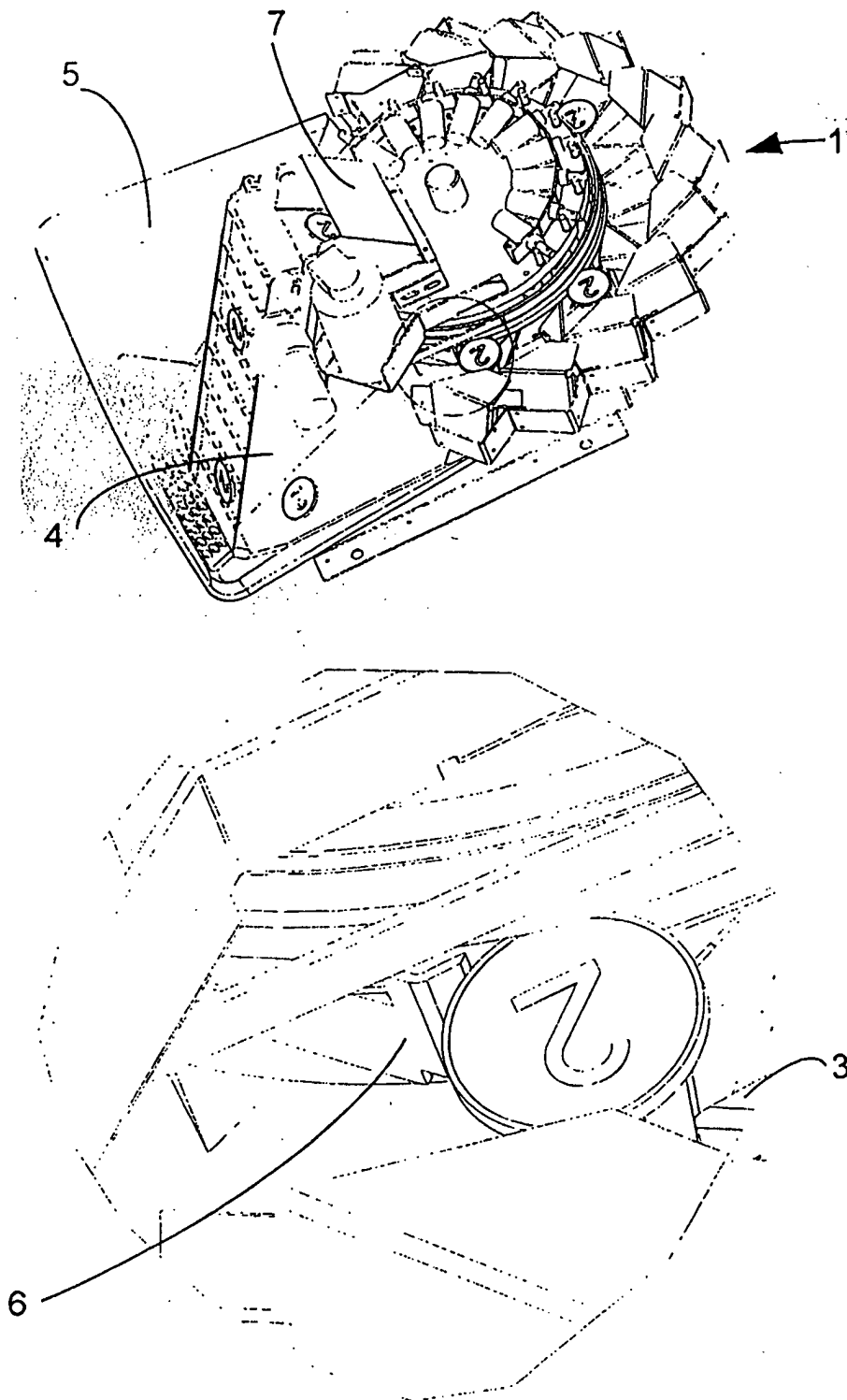


FIG 6

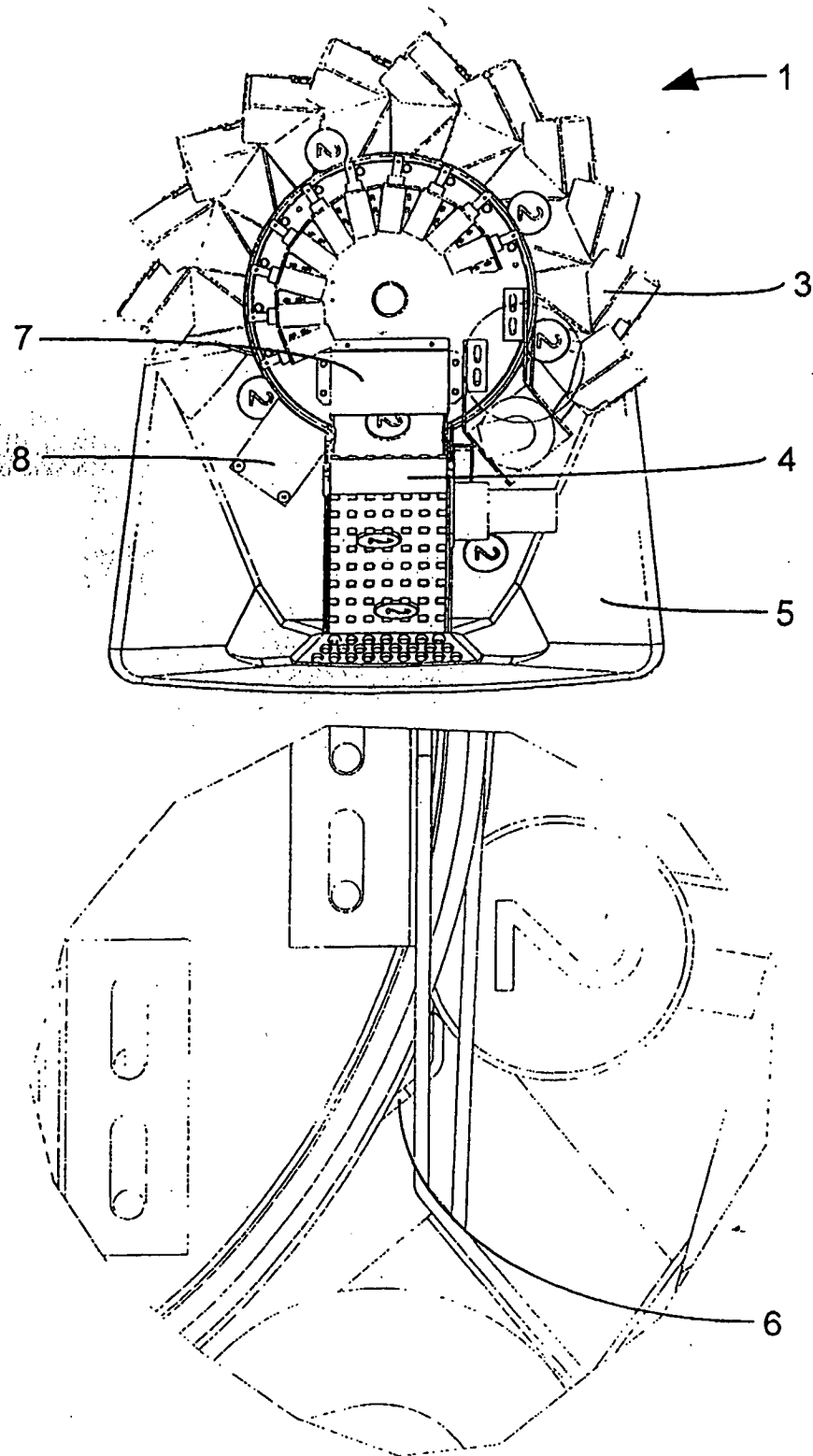


FIG 7

