

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 485 709 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91115610.7**

(51) Int. Cl.⁵: **G07D 9/00**

(22) Anmeldetag: **14.09.91**

(30) Priorität: **15.11.90 CH 3644/90**

(72) Erfinder: **Stöckli, Rudolf**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.05.92 Patentblatt 92/21

**Gallusstrasse 36
CH-4600 Olten(CH)**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE DK ES FR LI SE

(74) Vertreter: **Patentanwälte Schaad, Balass &
Partner**

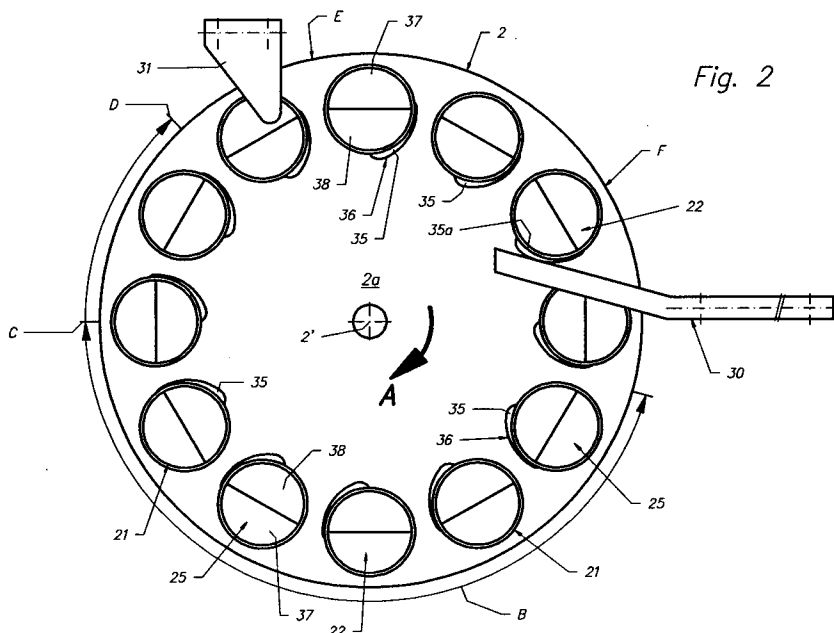
(71) Anmelder: **Stöckli, Rudolf
Gallusstrasse 36
CH-4600 Olten(CH)**

**Dufourstrasse 101 Postfach
CH-8034 Zürich(CH)**

(54) **Münzenvereinzelvorrückung.**

(57) In den Aufnahme­räumen (21) einer drehend angetriebenen Mitnahmescheibe (2), die sich durch einen Münzensammelbehälter bewegt, sind bewegliche Ausstosselemente (25) angeordnet. Um zu verhindern, dass zwei oder mehr Münzen im selben Aufnahme­raum (21) liegend zu einer Sortierschiene (30) geführt werden, weisen die Ausstosselemente (25) im der Drehachse (2') der Mitnahmescheibe (2)

zugekehrten Bereich eine nach rückwärts abfallende Fläche (38) auf. Im weiteren sind zum gleichen Zwecke schräge Führungsflächen (35) im Randbereich der Aufnahmeöffnungen (21) vorgesehen. Ueber diese Führungsflächen (35) können Münzen aus dem Aufnahme­raum (21) herausfallen, bevor sie zur Sortierschiene (30) gelangen.



EP 0 485 709 A2

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Münzenvereinzelungsvorrichtung.

Bei einer bekannten Vorrichtung dieser Art, wie sie insbesondere aus der DE-A-26 09 788 bekannt ist, kann es in einzelnen Währungsbereichen, in denen der Durchmesser der grössten Münze doppelt so gross oder grösser ist als der Durchmesser von kleineren Münzen, vorkommen, dass in einem Aufnahmeraum der Mitnahmescheibe zwei oder mehr Münzen nebeneinander aufgenommen sind, die dann gleichzeitig an die Sortierschiene abgegeben werden, was zu Störungen führt.

Aus der CH-A-667 158 (bzw. der entsprechenden GB-A-2,173,027) ist nun bekannt, zur Behebung dieses Nachteils den Randbereich der Aufnahmeräume auf eine bestimmte Art auszubilden.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Münzenvereinzelungsvorrichtung zu schaffen, die auf zuverlässige Art in der Lage ist, für eine einwandfreie Vereinzelung der Münzen auch dann zu sorgen, wenn sich in einem Aufnahmeraum zwei und mehr Münzen befinden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss auf die im Anspruch 1 umschriebene Weise gelöst.

Im folgenden werden anhand der Zeichnung Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes näher erläutert. Es zeigen rein schematisch:

- Fig. 1 Einen Vertikalschnitt durch eine Münzenvereinzelungsvorrichtung entlang der Drehachse der Mitnahmescheibe,
- Fig. 2 In Draufsicht die Mitnahmescheibe mit Abstreifer und Sortierschiene,
- Fig. 3 Eine Draufsicht auf die Mitnahmescheibe mit entfernten Auswerfern,
- Fig. 4 Einen Schnitt entlang der Linie IV-IV in Fig. 3
- Fig. 5 Einen Schnitt entlang der Linie V-V in Fig. 3
- Fig. 6 Einen Auswerfer in Seitenansicht,
- Fig. 7-12 Die obere Hälfte der Mitnahmescheibe gemäss Fig. 2 in Draufsicht bzw. in einem Schnitt beim Vereinzeln verschiedenartiger Münzen, und
- Fig. 13-17 In der Fig. 2 entsprechenden Darstellungen verschiedene mögliche Ausführungsformen.

In Fig. 1 ist im Schnitt der Anfangsabschnitt einer Münzenvereinzelungsvorrichtung gezeigt, die vom Aufbau her mit der Vorrichtung gemäss DE-A-26 09 788 eine gewisse Verwandtschaft hat, sich von letzterer jedoch vor allem durch die andere Ausgestaltung der Mitnahmescheibe unterscheidet, wie dies anhand der Fig. 2 bis 6 noch näher erläutert werden wird.

Wie Fig. 1 erkennen lässt, weist die Münzenvereinzelungsvorrichtung einen Sammelbehälter 1 für die zu sortierenden Münzen sowie eine Mitnahmescheibe 2 auf, welche auf noch zu beschreibende Weise die Münzen aus dem Sammelbehälter 1 zu einer in Fig. 1 nicht sichtbaren Sortierschiene verbringt. Die geneigte Mitnahmescheibe 2 ist etwa parallel zu einer in einem Rahmen 3 gehaltenen, geneigten Platte 4. In dieser Platte 4 ist frei drehbar eine Welle 5 gelagert. Am auf der Innenseite der Platte 4a verlaufenden Ende 5a der Welle 5 sind ein Riemenrad 6 und ein Zahnrad 7 befestigt. Am anderen Ende 5b der Welle 5 ist die Mitnahmescheibe 20 befestigt, z.B. mittels Schrauben. Ueber das Riemenrad 6 verläuft ein Antriebsriemen 8, der durch einen nicht dargestellten Motor angetrieben wird. Das Zahnrad 7 kämmt mit einem Ritzel 11, das auf einem an der Rückseite der Platte 4 befestigten Lagerbolzen 12 gelagert ist. Mit dem Zahnritzel 11 ist ein Kettenrad 13 drehfest verbunden, das für den Antrieb einer nicht dargestellten Förderkette vorgesehen ist, die mittels Förderbolzen die von der Mitnahmescheibe 2 auf die bereits erwähnte Sortierschiene abgegebenen Münzen zu einer ebenfalls nicht dargestellten Sortiereinrichtung fördert, wie dies in der bereits erwähnten DE-A-26 09 788 ausführlicher beschrieben ist.

Die Mitnahmescheibe 2 besitzt mehrere, entlang eines konzentrischen Kreises angeordnete Aufnahmeräume 21, die nach vorne offen und hinten durch einen Boden 21a abgeschlossen sind. In jedem Aufnahmeraum 21 ist ein Auswerfer 22 angeordnet. Jeder Auswerfer 22 besitzt einen sich durch die Mitnahmescheibe 2 hindurch erstreckenden, in letzterer in axialer Richtung beweglich geführten Bolzen 23, der am einen Ende ein scheibenförmiges Ausstosselement 25 trägt. Am Bolzen 23 ist weiter ein Ring 26 befestigt, auf dem sich das eine Ende einer Druckfeder 27 abstützt, die mit dem anderen Ende an der Unterseite der Mitnahmescheibe 2 anliegt. Das hintere Ende 28 des Bolzens 23 wird durch die Druckfeder 27 gegen eine Steuerkurve 29 gedrückt, die koaxial zur Achse der Welle 5 verläuft und zur Steuerung der noch zu beschreibenden Bewegung der Ausstosselemente 25 Bereiche unterschiedlicher Höhe aufweist. Die sich entlang eines Kreisbogens erstreckende Steuerkurve 29 ist vorzugsweise geschlossen.

In Fig. 2, welche eine Draufsicht auf die Mitnahmescheibe 2 bei weggelassenem Sammelbehälter 1 zeigt, ist die bereits früher erwähnte Sortierschiene 30 dargestellt. Fig. 2 zeigt weiter einen durch ein dünnes Blech gebildeten Abstreifer 31, welcher auf nicht näher dargestellte Weise ortsfest am Rahmen 3 angebracht ist.

Im folgenden wird nun anhand der Figuren 2 bis 6 der Aufbau der Mitnahmescheibe 2 näher erläutert.

Wie aus den Figuren 3 und 4 hervorgeht, welche die Mitnahmescheibe 2 ohne Auswerfer 22 zeigen, ist im Boden 21a jedes Aufnahmeraumes 21 ein Durchgangsloch 32 ausgebildet, das zur Führung des Bolzens 23 des zugeordneten Auswerfers 2 dient. Im weiteren ist im besagten Boden 21a ein weiteres Durchgangsloch 33 vorgesehen, das gegenüber dem Durchgangsloch 32 versetzt ist und das zur Aufnahme eines Führungszapfens 34 dient, der an der Unterseite des Ausstosselementes 25 vorgesehen ist (siehe Fig. 6). Durch den das Durchgangsloch 33 durchsetzenden Zapfen 34 wird ein Verdrehen des Auswerfers 22 im Aufnahmeraum 21 verhindert.

Jeder Aufnahmeraum 21 weist im wesentlichen eine zylindrische Form auf und ist an der Einmündung in die ebene Vorderfläche 2a der Mitnahmescheibe 2 mit einer mondsichelartig verlaufenden Führungsfläche 35 versehen, die abgeschrägt ist und von der Vorderfläche 2a der Mitnahmescheibe 2 gegen das Innere des Aufnahmeraumes 21 abfällt. Diese abgeschrägte Führungsfläche 35 ist im in Drehrichtung A der Mitnahmescheibe 2 gesehen vorlaufenden, gegen die Drehachse 2' der Mitnahmescheibe 2 gerichteten Randbereich 36 des Aufnahmeraumes 21 vorgesehen. Im Bereich dieser abgeschrägten Führungsfläche 35 ist die Höhe h' des Randes 21b des Aufnahmeraumes 21 entsprechend kleiner als die Höhe h des übrigen Randbereiches des Aufnahmeraumes 21 (Siehe Fig. 4).

Jedes Ausstosselement 25 weist zwei gegen einander geneigte Flächen 37 und 38 auf, wie dies insbesondere aus Fig. 6 hervorgeht. Die Fläche 37 verläuft etwa rechtwinklig zur Längsachse 23a des Bolzens 23 und damit etwa parallel zur Vorderfläche 2a der Mitnahmescheibe 2. Die andere Fläche 38 fällt anschliessend an die Fläche 37 schräg gegen den Rand 25a des Ausstosselementes 25 ab. Die schräg verlaufende Fläche 38 ist auf der der Drehachse 2' der Mitnahmescheibe 2 zugekehrten Seite des Ausstosselementes 25 vorgesehen, wie dies Fig. 2 erkennen lässt. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel verläuft der Uebergang von der Fläche 37 auf die Fläche 38 etwa entlang eines Durchmessers, der etwa rechtwinklig zur Radialrichtung der Mitnahmescheibe 2 verläuft. Doch kann die Art und die Stelle des Ueberganges von der Fläche 37 auf die Fläche 38 auch anders ausgebildet sein.

Bevor anhand der Figuren 8 bis 12 die Wirkungsweise der Münzenvereinzelungsvorrichtung beschrieben wird, wird nun unter Bezugnahme auf Fig. 2 der durch die Steuerkurve 29 gesteuerte Bewegungsablauf der Auswerfer 22 erläutert.

Wie bereits erwähnt, wird die Mitnahmescheibe 2 in Richtung des Pfeiles A umlaufend angetrieben. Im mit B bezeichneten Bereich, in dem die Mitnahmescheibe 2 in den Sammelbehälter 1 eintaucht, befinden sich die Ausstosselemente 25 in ihrer hinteren Endstellung, die aus Fig. 2 ersichtlich ist. In dieser Endstellung der Ausstosselemente 25 können nun Münzen in den Aufnahmeraum 21 gelangen. Bei der Weiterdrehung der Mitnahmescheibe 2 beginnt etwa beim Punkt C ein Vorschieben der Ausstosselemente 25, welche etwa an der mit D bezeichneten Stelle ihre vordere Endposition erreicht haben, in der die Fläche 37 etwa in der Ebene der Vorderfläche 2a der Mitnahmescheibe 2 liegt. In dieser vorderen Endposition werden die Ausstosselemente 25 unter dem Abstreifer 31 hindurchgeführt. Etwa an der Stelle E werden die Ausstosselemente 25 verhältnismässig rasch um einen gewissen Betrag zurückbewegt, um zu verhindern, dass die Münze über die Führungsfläche 35 aus dem Aufnahmeraum 21 herausfallen kann. Hat ein Aufnahmeraum 21 die Stelle F erreicht, so wird das Ausstosselement 25 rasch nach vorn bewegt, wobei die Fläche 37 wieder etwa in die Ebene der Vorderfläche 2a zu liegen kommt. Die Fläche 38 und die Führungsfläche 35 sind so ausgebildet, dass in dieser Auswurfstellung des Ausstosselementes 25 die Fläche 38 etwas oberhalb der Innenkante 35a der Führungsfläche 35 (Fig. 2 und 5) liegt, so dass die sich im Aufnahmeraum 21 befindliche Münze nun ohne hängen zu bleiben über die Führungsfläche 35 auf die Sortierschiene 30 gleitet, über die die Münze dann, wie bereits beschrieben, weggeführt wird. Anschliessend werden die Ausstosselemente 25 wieder schnell in ihre hintere Endposition bewegt.

Anhand der Figuren 7 bis 12 wird nun das Vereinzeln verschieden grosser Münzen erläutert.

In den Figuren 7 und 8 (welche einen Schnitt entlang der Linie VIII-VIII in Fig. 7 darstellt, ist die Vereinzeln einer grossen Münze 40 gezeigt, deren Durchmesser etwas kleiner ist als der Durchmesser der Aufnahmeräume 21. Es ist offensichtlich, dass wegen der Grösse der Münze 40 neben dieser keine zweite Münze mehr im Aufnahmeraum 21 Platz hat. Es wäre jedoch denkbar, dass eine zweite Münze auf die Münze 40 zu liegen kommt. Diese zweite Münze würde jedoch im Zuge der Vorwärtsbewegung der Ausstosselemente 25 vor Erreichen der Stelle D aus dem Aufnahmeraum 21 ausgestossen werden und zurück in den Sammelbehälter 1 fallen. Hat das Ausstosselement 25 im Bereich der Stelle D die vordere Endposition erreicht, in der die Fläche 37 mit der Vorderseite 2a der Mitnahmescheibe 2 fluchtet, so liegt die Münze 40 einerseits an der anderen Fläche 38 des Ausstosselementes 25 und andererseits am Rand 21c des Aufnahmeraumes 21 an, wie dies aus Fig. 8

ersichtlich ist. Die Fig. 8 lässt weiter erkennen, dass sich dabei zwischen der Münze 40 und der Fläche 37 des Ausstosselementes 28 ein kleiner Zwischenraum bildet, in den beim Vorbeifahren der Münze 40 der sehr dünne Abstreifer 31 eingreift, ohne auf die Münze 40 einzuwirken. Anders ausgedrückt läuft die grosse Münze 40 am Abstreifer 31 vorbei. Anhand der Fig. 8 lässt sich nun ohne weiteres der Zweck der schräg verlaufenden Fläche 38 erkennen. Das Ausstosselement 25 ist im Bereich des der Drehachse 2' der Mitnahmescheibe 2 zugekehrten Randes 25a weniger hoch als auf der gegenüberliegenden Seite. Dies bedeutet, dass die an der Fläche 38 anliegende Münze 40 sich noch im Randbereich 21c des Aufnahmeraumes 21 abstützen kann, obwohl, wie bereits erwähnt, die Fläche 37 des Ausstosselementes 25 mit der Vorderfläche 2a der Mitnahmescheibe fluchtet. Die Neigung der Fläche 38 ist dabei derart gewählt, dass die Höhe a des Randes 21c, auf dem sich die Münze 40 abstützt, kleiner ist als die zweifache Dicke der dünnsten Münzen, damit sich nicht zwei der dünnsten Münzen auf diesem Rand 21c abstützen können.

Hat nun der Aufnahmeraum 21 mit der Münze 40 die Stelle E erreicht, so wird, wie bereits erwähnt, das Ausstosselement 25 etwas zurückgezogen, damit beim Weiterdrehen der Mitnahmescheibe 2 die Münze 40 nicht über die abgeschrägte Führungsfläche 35 aus dem Aufnahmeraum 21 herausfallen kann. An der Stelle F erfolgt dann das Ausstossen der Münze 40 auf die Sortierschiene 30, wie dies anhand der Fig. 2 bereits beschrieben wurde.

Fig. 9 zeigt den anderen Extremfall, bei dem sich drei der kleinsten Münzen 41, 42, 43 in einem Aufnahmeraum 21 befinden. Im gezeigten Fall liegen dabei die Münzen 41 und 43 an der schräg verlaufenden Fläche 38 eines Ausstosselementes 25 an, während die Münze 42 auf der Fläche 37 aufliegt. An der Stelle D hat das Ausstosselement 25, wie bereits erwähnt, die vordere Endstellung erreicht, in der die Fläche 37 mit der Vorderfläche 2a der Mitnahmescheibe 2 fluchtet und die Fläche 38 etwas oberhalb der Innenkante 35a der Führungsfläche 35 liegt. Beim Vorbeilaufen der Münzen 41 bis 43 am Abstreifer 31 läuft die Münze 42 auf letzteren auf, wird seitlich ausgelenkt und fällt in den Sammelbehälter 1 zurück. Kurz nach dem Passieren des Abstreifers 31 fällt dann die Münze 43 über die abgeschrägte Führungsfläche 35 aus dem Aufnahmeraum 21 nach unten in den Sammelbehälter 1. In der Aufnahmeöffnung 21 verbleibt somit nur noch die Münze 41, die sich, wie anhand der Fig. 8 beschrieben, am unteren Rand 21c des Aufnahmeraumes 21 abstützen kann. An der Stelle E wird das Ausstosselement 25 wie erwähnt etwas zurückbewegt, damit die Münze 41

nicht ebenfalls über die Führungsfläche 35 wegrutschen kann. Die an der Stelle F ausgestossene Münze 41 rollt über die Sortierschiene 30 weg.

In Fig. 10 ist der Vereinzelungsvorgang bei zwei nebeneinander in einem Aufnahmeraum 21 liegenden Münzen 41 und 42 gezeigt. Beide Münzen 41, 42 liegen dabei so, dass sie unterhalb des Abstreifers 31 vorbeilaufen, der sich nicht über die Fläche 37 des Ausstosselementes 25 hinaus erstreckt. Die vorlaufende Münze 42 rutscht jedoch im Bereich des Abstreifers 31 und vor Erreichen der Stelle E über die abgeschrägte Führungsfläche 35 aus dem Aufnahmeraum 21 heraus, wie dies bereits anhand der Fig. 9 beschrieben wurde. Die andere Münze 41 stützt sich noch im Randbereich 21c des Aufnahmeraumes 21 ab und wird so am Herausfallen gehindert. Diese Münze 41 wird dann zur Auswurfstelle F gefördert und dort an die Sortierschiene 30 übergeben.

In den Fig. 11 und 12 (welche eine zur Fig. 8 vergleichbare Schnittdarstellung ist), ist ebenfalls eine Situation dargestellt, bei der zwei kleine Münzen 41, 42 in einem Aufnahmeraum 21 nebeneinander liegen. Im Gegensatz zur Darstellung gemäss Fig. 10 ist jedoch die gegenseitige Lage der beiden Münzen 41, 42 anders, indem die eine Münze 41 im Bereich der Stelle D auf der Fläche 38 zur Auflage kommt, während die andere Münze 42 auf der Fläche 37 aufliegt. Die obere Münze 42 wird, wie anhand der Fig. 9 bereits beschrieben, vom Abstreifer 31 erfasst und dadurch vom Ausstosselement 25 abgestreift, was zur Folge hat, dass die Münze 42 wieder zurück in den Sammelbehälter 1 fällt. Die andere Münze 41 gelangt demgegenüber, wie anhand der Fig. 9 beschrieben, zu Stelle F, wo sie auf die Sortierschiene 30 ausgestossen wird.

Durch den schräg nach rückwärts abfallenden Verlauf der Fläche 38 wird, wie bereits anhand der Fig. 8 erwähnt, erreicht, dass im der Drehachse 2' der Mitnahmescheibe 2 zugekehrten Randbereich 21c des Aufnahmeraumes 21 eine Münze auch dann noch eine Abstützung erfährt, wenn das Ausstosselement 25 seine vordere Endlage einnimmt, in der deren andere Fläche 37 mit der Vorderseite 2a der Mitnahmescheibe 2 fluchtet. Dadurch kann durch den Abstreifer 31 die auf der Fläche 37 aufliegende Münze abgestreift werden, ohne dass die an der Fläche 38 anliegende Münze aus dem Aufnahmeraum 21 fallen kann.

Wie bereits anhand der Fig. 4 erläutert, hat die abgeschrägte Führungsfläche 35 zur Folge, dass in ihrem Bereich die Tiefe h' des Aufnahmeraumes 21 geringer ist als im übrigen Bereich. Dies bedeutet, dass bei einer gewissen Stellung des Ausstosselementes 25 eine Münze über die Führungsfläche 35 aus dem Aufnahmeraum 21 herausrutschen kann, während sich eine in Drehrichtung A der

Mitnahmescheibe 2 gesehen nachfolgende Münze noch am Randbereich 21c des Aufnahme­raumes 21 abstützen kann, wie dies anhand der Fig. 9 erläutert wurde.

Es sind nun verschiedene Abwandlungen der anhand der Figuren 1 bis 12 erläuterten, bevorzugten Ausführungsform denkbar. Einige der möglichen Varianten werden nun anhand der Figuren 13 bis 17 kurz beschrieben.

Die in Fig. 13 gezeigte Ausführungsform unterscheidet sich vom Ausführungsbeispiel gemäss den Figuren 1 bis 12 dadurch, dass kein Abstreifer vorhanden ist, dafür ein Rückhalteelement 44 in der Form einer Bürste, das an einem Träger 45 befestigt ist, der ortsfest angebracht ist. Das Rückhalteelement 44 wirkt auf den der Drehachse 2' der Mitnahmescheibe 2 zugekehrten Bereich der Ausstosselemente 25, d.h. auf den Bereich der Schrägflächen 38. Der Träger 45 verläuft in einem Abstand von der Vorderseite 2a der Mitnahmescheibe 2.

Die Wirkungsweise des Rückhalteelementes 44 ist wie folgt:

Liegen zwei Münzen, wie in Fig. 10 gezeigt, nebeneinander in einem Aufnahme­raum 21, so wird die in Drehrichtung der Mitnahmescheibe 2 gesehen vorlaufende Münze durch das Rückhalteelement 44 zurückgehalten, d.h. an einer Weiterdrehung gehindert. Die auf diese Weise zurückgehaltene Münze bewegt sich bei der Weiterdrehung der Mitnahmescheibe 2 entlang des Randes des Aufnahme­raumes 21 nach oben gegen den Rand der Mitnahmescheibe 2 hin. Die nachfolgende Münze wird dabei ebenfalls hochgeschoben und fällt, im Regelfall in Drehrichtung A der Mitnahmescheibe 2 gesehen, nach hinten aus dem Aufnahme­raum 21. Es ist aber auch möglich, dass diese nachfolgende Münze unter dem Träger 45 hindurchbewegt wird und dann über die abgeschrägte Führungsfläche 35 aus dem Aufnahme­raum 21 heraus nach unten in den Sammelbehälter 1 fällt. Die ursprünglich vorlaufende und durch das Rückhalteelement 44 zurückgehaltene Münze wird schliesslich unter dem Rückhalteelement 44 hindurchgeschoben und, wie anhand der Fig. 10 erläutert, zur Ausstossstelle F gefördert.

Die Ausführungsform gemäss Fig. 14 unterscheidet sich von der in den Figuren 1 bis 12 gezeigten Ausführungsform durch das Fehlen eines Abstreifers 31. Die Variante gemäss Fig. 14 ist denkbar bei Vorrichtungen, bei denen die Mitnahmescheibe 2 nicht mit zu hoher Drehzahl dreht.

Bei der Ausführungsform gemäss Fig. 15 fehlt, gleich wie bei der Variante gemäss 14, der Abstreifer 31. Zudem weisen die Ausstosselemente 25 nicht zwei gegeneinander schräggestellte Flächen

37 und 38 auf. Vielmehr werden Ausstosselemente 25 mit einer Fläche 37' verwendet, welche parallel zur Vorderfläche 2a der Mitnahmescheibe 2 ist.

Auch diese Ausführungsform eignet sich vor allem für Vorrichtungen mit nicht zu schnell drehender Mitnahmescheibe 2.

Die in Fig. 16 gezeigte Ausführungsform entspricht hinsichtlich Ausgestaltung der Ausstosselemente 25 der Ausführungsform gemäss Fig. 15. Gegenüber letzterer ist jedoch noch zusätzlich ein Rückhalteelement 44 vorhanden, wie es bei der Variante gemäss Fig. 13 auch Verwendung findet. Hinsichtlich Wirkungsweise dieses Rückhalteelementes 44 wird daher auf die Ausführungen zur Fig. 13 verwiesen.

Die Ausführungsform gemäss Fig. 17 entspricht hinsichtlich der Ausgestaltung der Ausstosselemente 25 der Ausführungsform gemäss Fig. 13, doch wird auf die abgeschrägte Führungsfläche 35 verzichtet. Gleich wie beim Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 13 ist ein Rückhalteelement 44 sowie zusätzlich noch ein Abstreifer 31, wie er bei der Ausführungsform gemäss den Fig. 1 - 12 Verwendung findet, vorhanden. Es ist aber auch möglich, nur ein Rückhalteelement 44 oder einen Abstreifer 31 vorzusehen.

Es sind noch folgende, nicht weiter dargestellte Varianten denkbar.

Bei der Ausführungsform gemäss Fig. 13 könnten die abgeschrägten Führungsflächen 35 weggelassen werden.

Schliesslich wäre es auch denkbar, bei der Ausführungsform gemäss Fig. 13 noch einen Abstreifer 31 vorzusehen. Eine solche Lösung ist jedoch konstruktiv sehr aufwendig.

Alle vorstehend erwähnten Varianten haben gegenüber der bevorzugten Ausführungsform gemäss den Figuren 1-12 den Nachteil eines grösseren Aufwandes oder einer geringeren Zuverlässigkeit bei gewissen Anwendungszwecken.

Patentansprüche

1. Münzsortiervorrichtung mit einer nach hinten geneigten, umlaufend antreibbaren Mitnahmescheibe (2), die mit offenen Aufnahme­räumen (21) für Münzen (40-43) versehen ist, deren Boden durch verschiebbare Ausstosselemente (25) gebildet ist, deren Bewegung während des Umlaufens der Mitnahmescheibe (2) durch Steuermittel (29), vorzugsweise Steuerkurven, gesteuert ist, gekennzeichnet durch wenigstens eines der folgenden Merkmale:

a) die Ausstosselemente (25) sind derart ausgebildet, dass in einer vorderen Endstellung ein erster Münzenauflagebereich (37) im wesentlichen in der Ebene der Vorderfläche (2a) der Mitnahmescheibe (2) liegt,

während ein zweiter, der Drehachse (2') der Mitnahmescheibe (2) zugekehrter Auflagebereich (38') so zurückversetzt ist, dass er in einem Abstand (a) von der besagten Vorderfläche (2a) verläuft,

5

b) im in Drehrichtung (A) der Mitnahmescheibe (2) gesehen vorlaufenden Bereich (36) der Aufnahmeräume (21) ist eine gegen deren Inneres abfallende und damit die Höhe (h) der Aufnahmeräume (21) vermin-

10

dernde Führungsfläche (35) vorgesehen.

2. Münzsortiervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausstosselemente (25) eine erste, zur Vorderfläche (2a) der Mitnahmescheibe (2) etwa parallele Münzauf-

15

lagefläche (37) sowie eine zweite, gegenüber letzterer schräg verlaufende Münzauf-

20

3. Münzsortiervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch einen ortsfesten, benachbart zur Vorderfläche (2a) der Mitnahmescheibe (2) angeordneten und in die Bewegungsbahn der Aufnahmeräume (21) hineinragenden Anschlag (31), der gewisse der auf dem Ausstosselement (25) aufliegende Mün-

25

zen (42) an einer Weiterbewegung hindert, so dass diese Münzen (42) aus dem Aufnahme-

30

4. Münzsortiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch ein ortsfestes, in der Bewegungsbahn der Aufnahmeräume (21) hineinragendes Rückhalteelement (44), das gewisse in einem Aufnahme-

35

raum (21) angeordnete Münzen vorübergehend an einer Weiterbewegung in Drehrichtung (A) der Mitnahmescheibe (2) hindert.

40

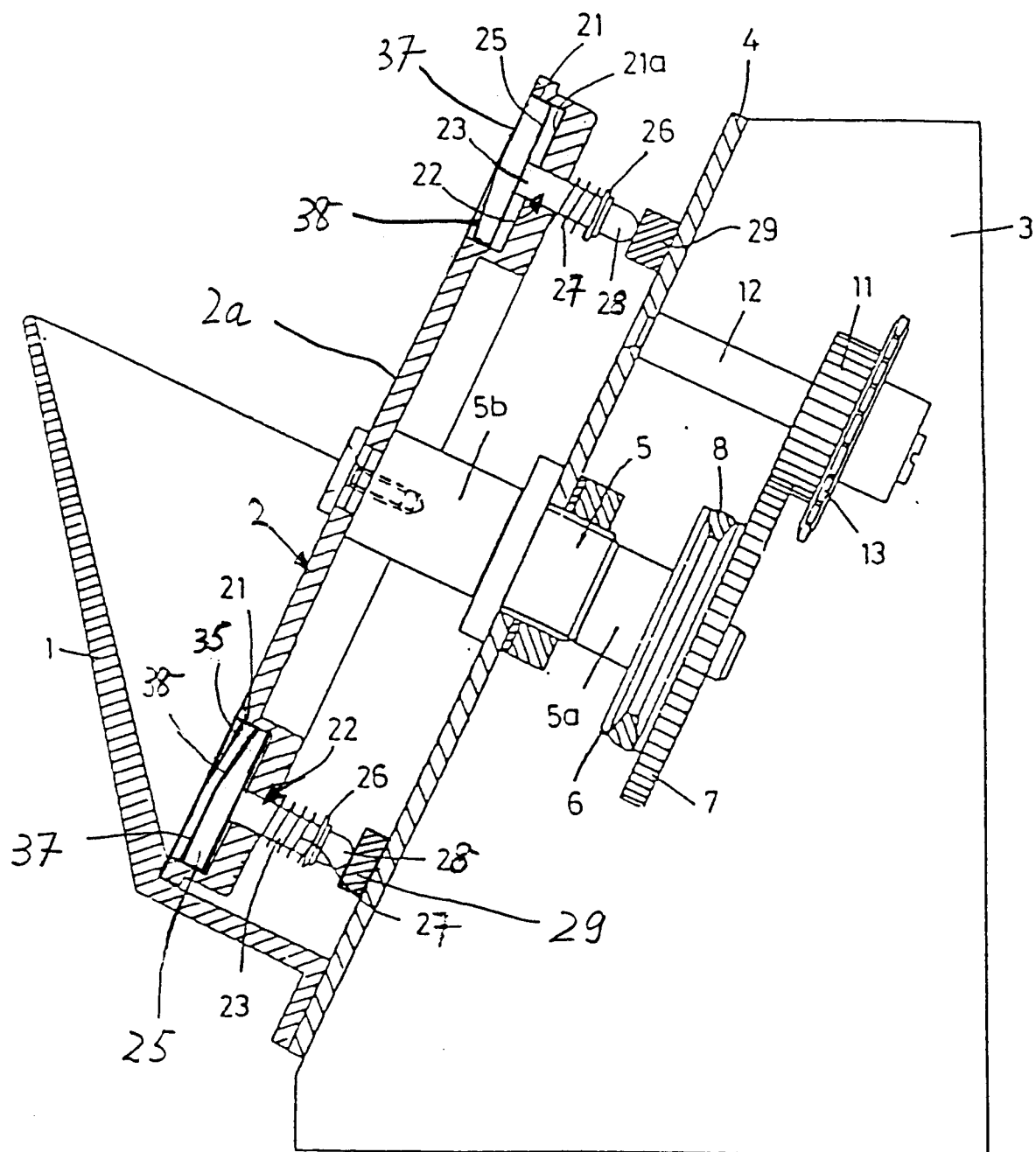
5. Münzsortiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausstosselemente (25) eine ebene Münzenauflagefläche (37') aufweisen, die etwa parallel zur Vorderfläche (2a) der Mitnahmescheibe (2) verläuft.

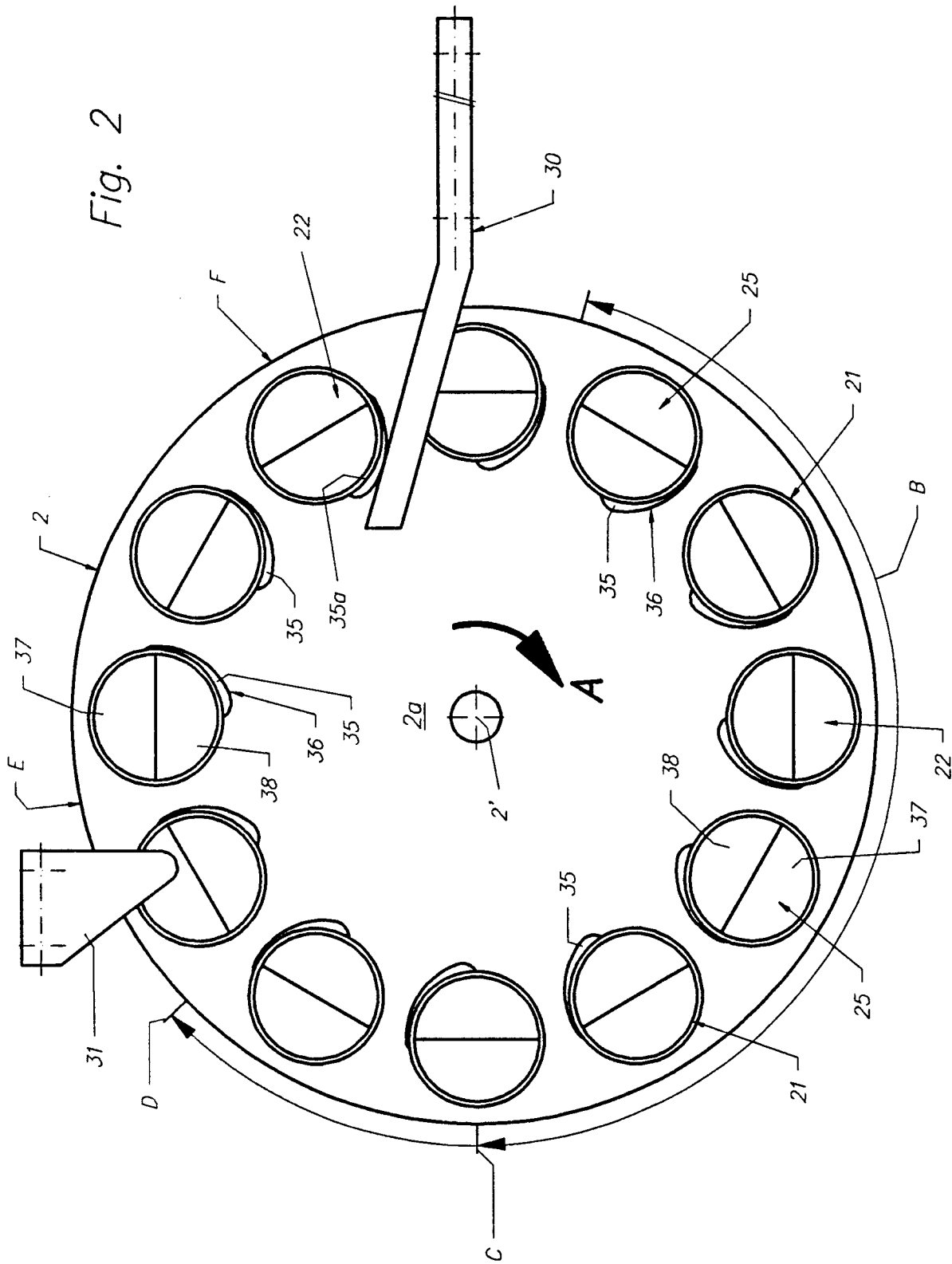
45

50

55

FIG. 1





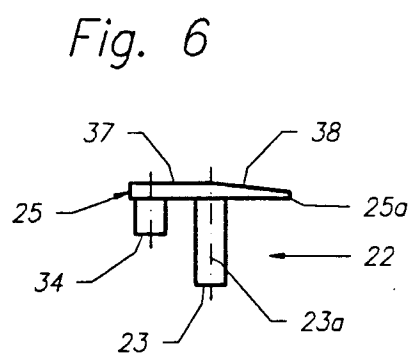
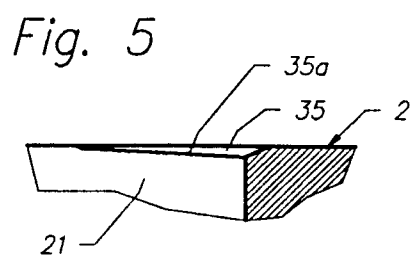
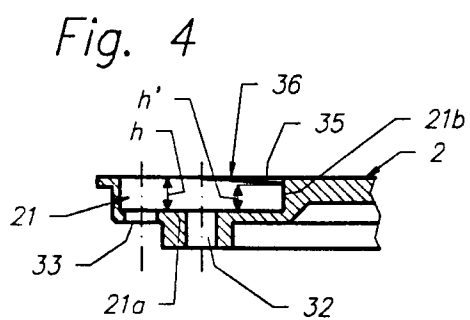
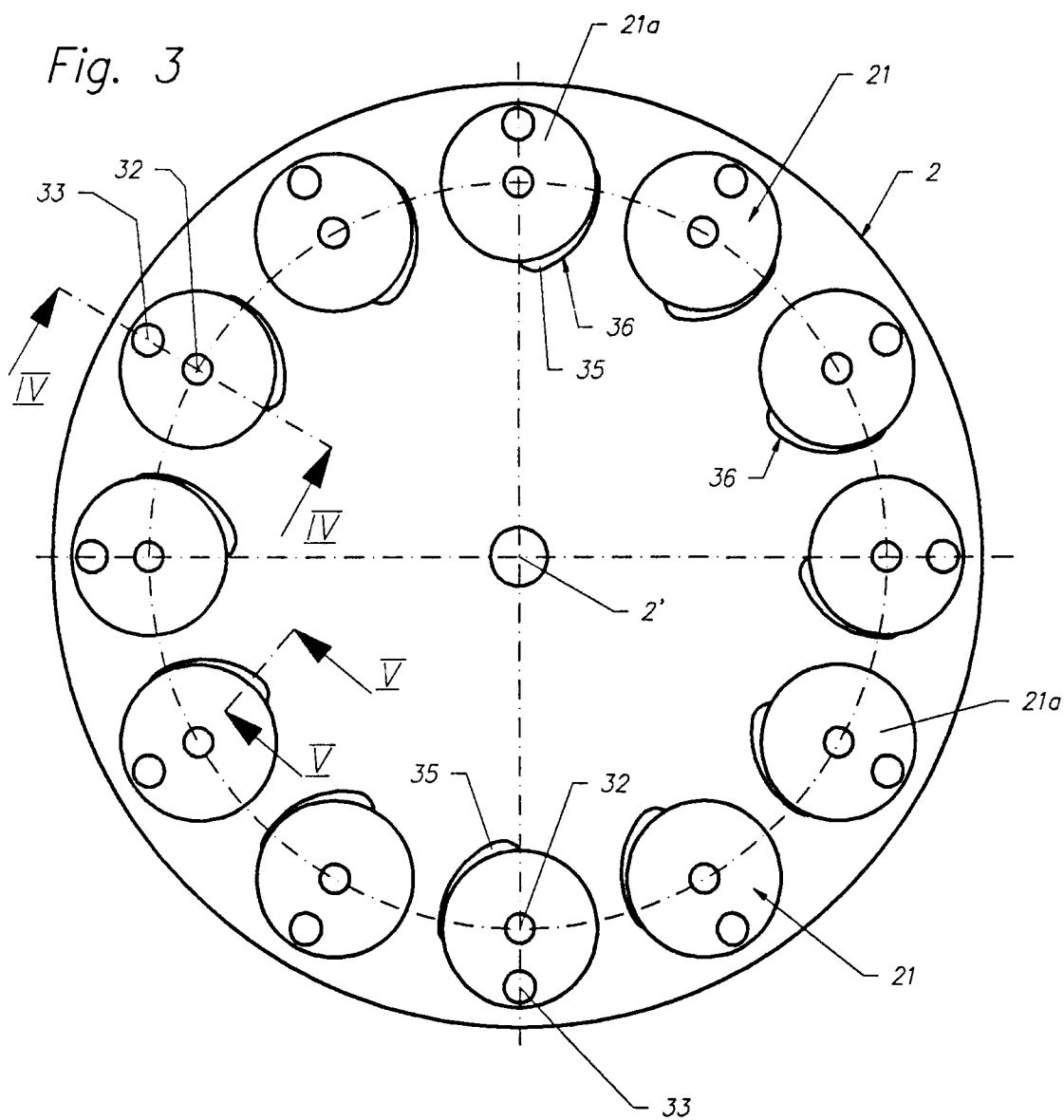


Fig. 8

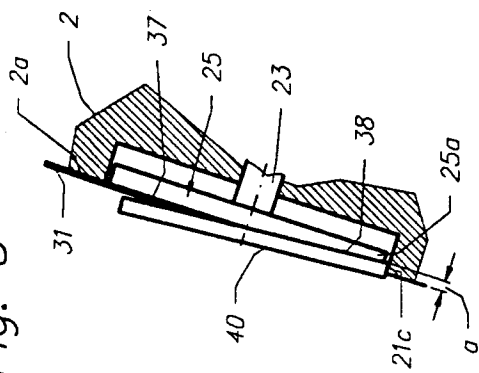


Fig. 7

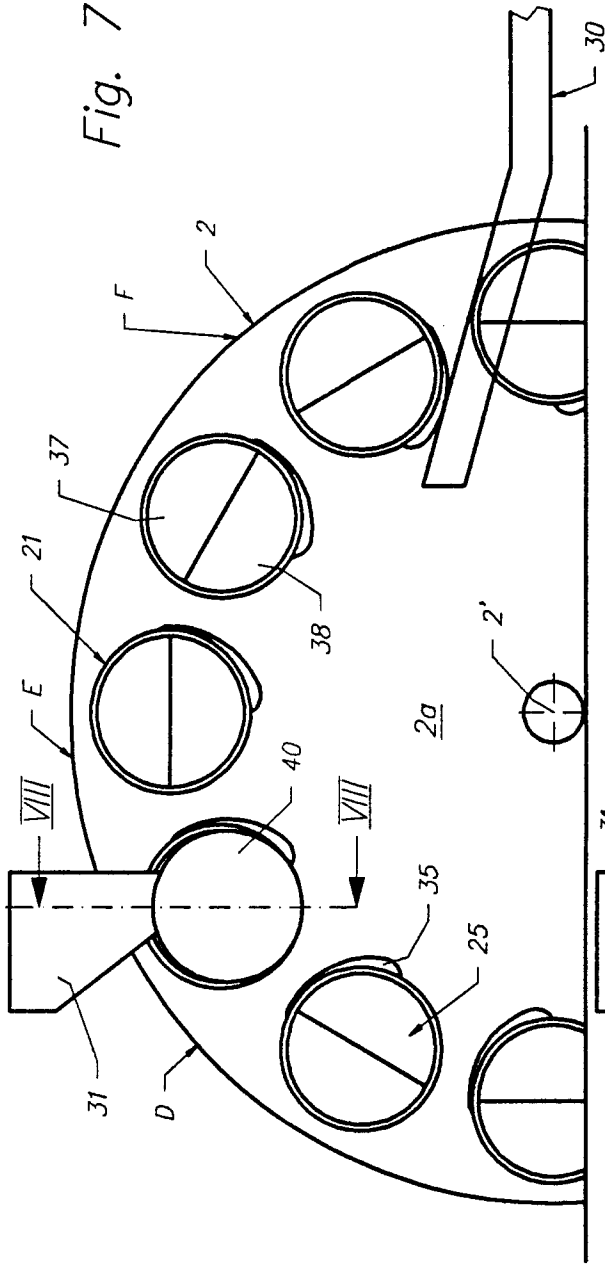
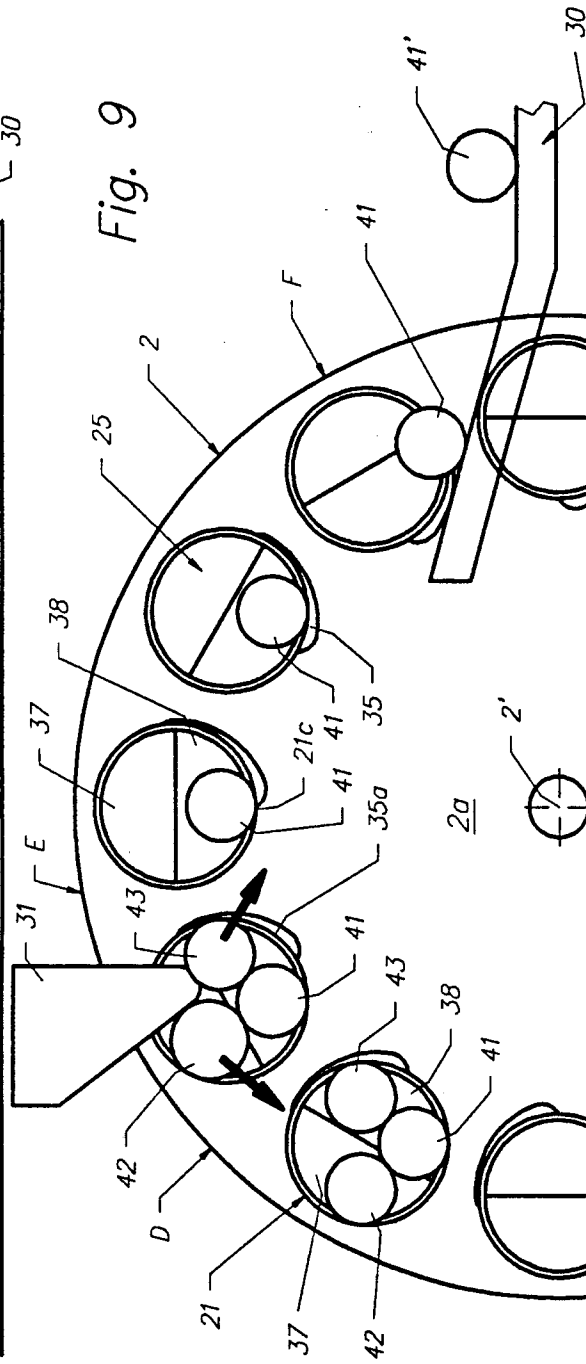
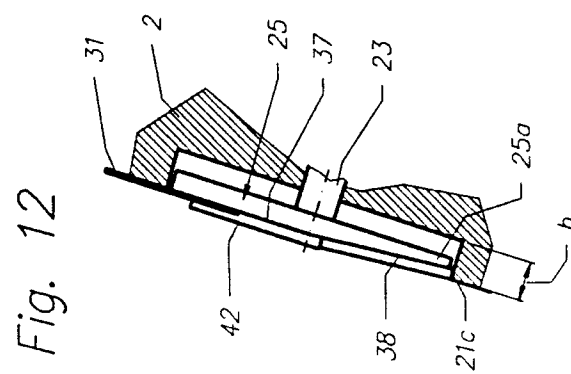
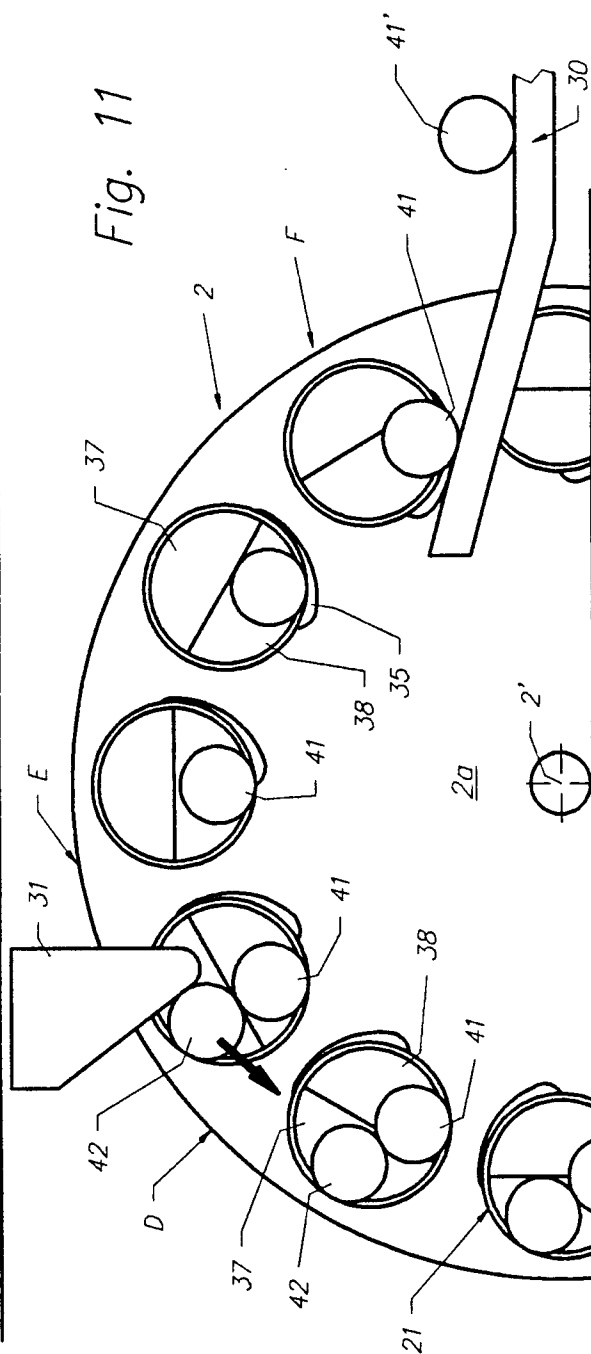
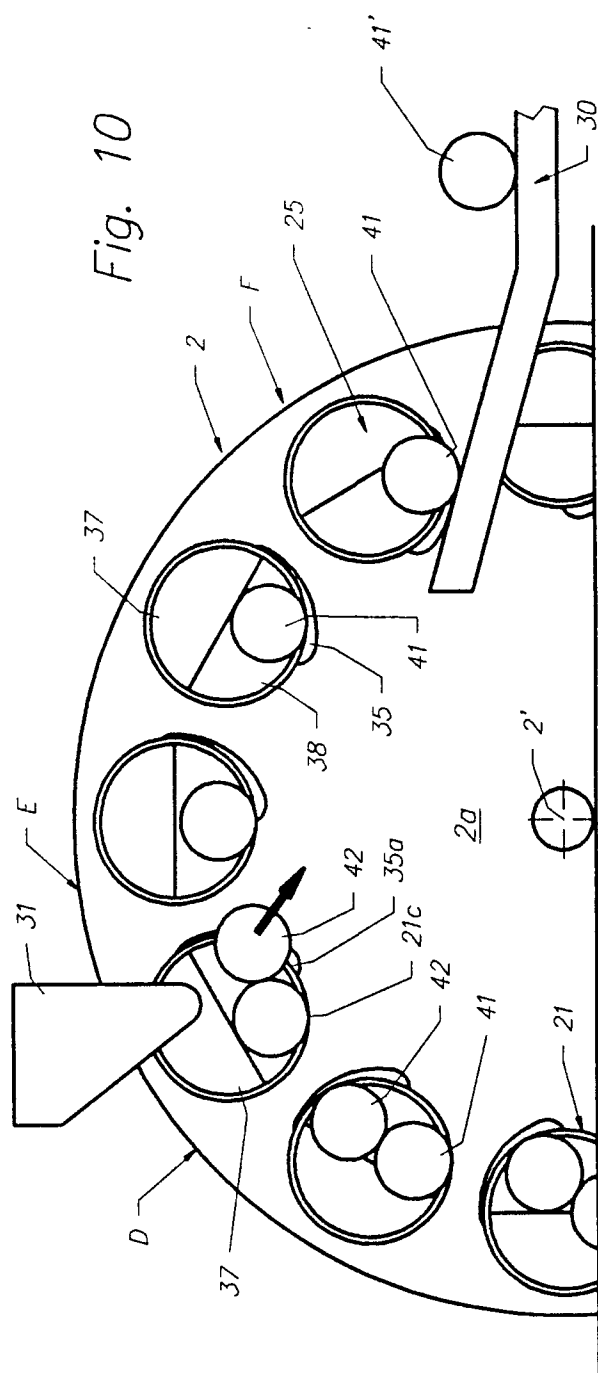


Fig. 9





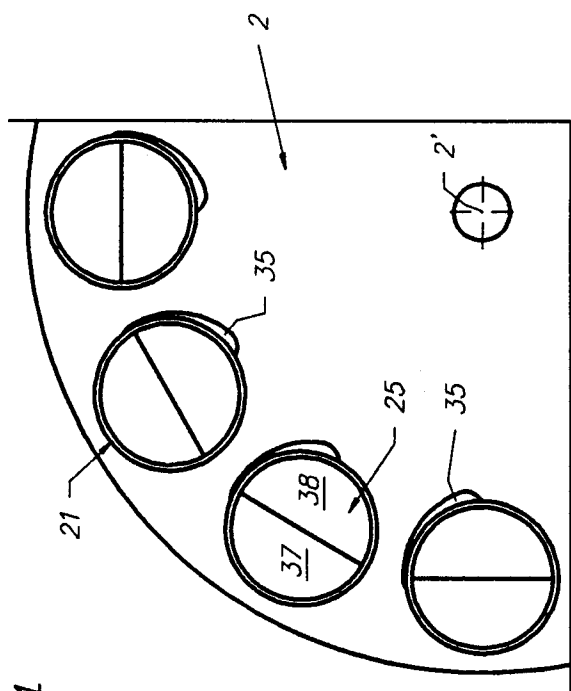


Fig. 14

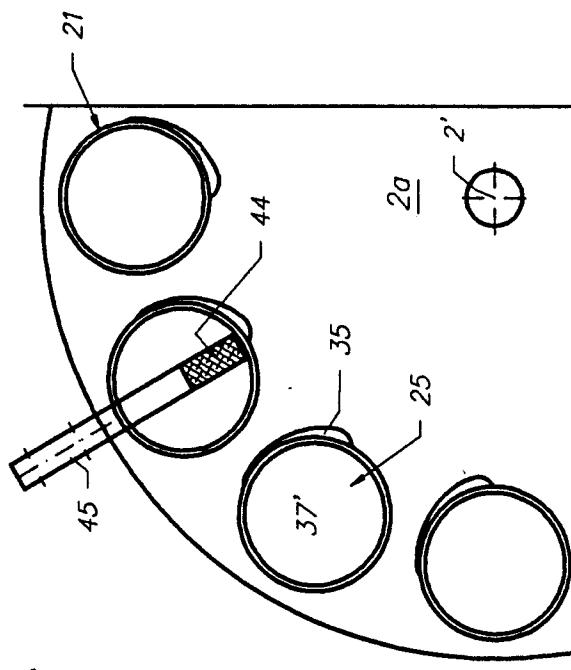


Fig. 16

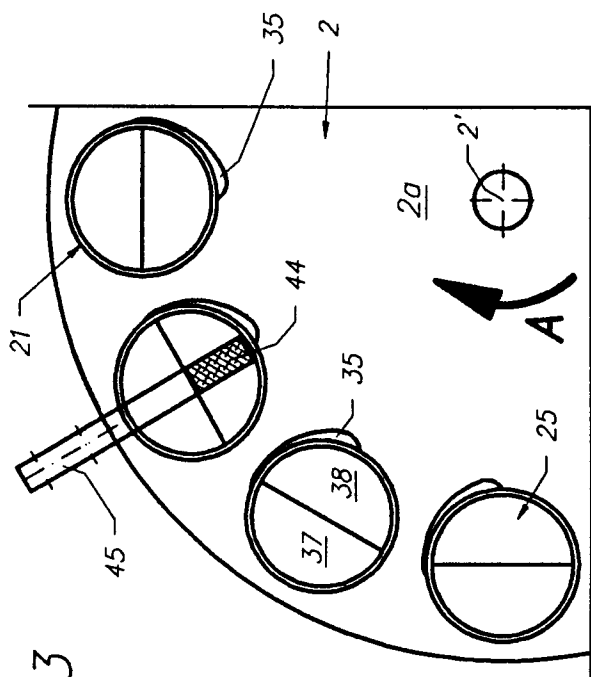


Fig. 13

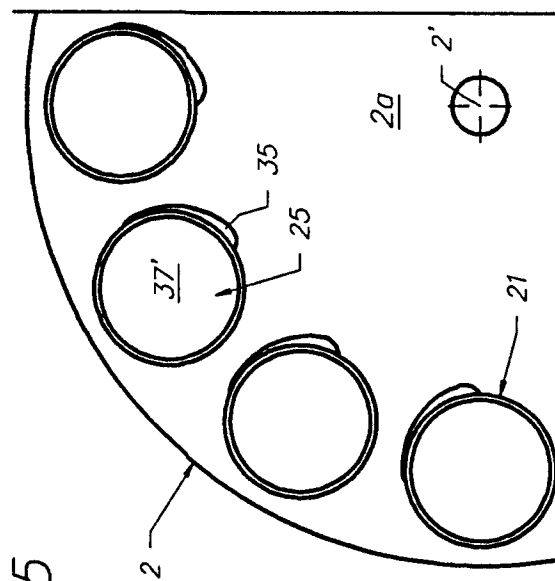


Fig. 15

Fig. 17

