(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 590 329 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.04.1996 Patentblatt 1996/15

(51) Int Cl.[6]: **G07F 3/04**

(21) Anmeldenummer: **93113948.9**

(22) Anmeldetag: **01.09.1993**

(54) **Münzweiche für ein Münzgerät**

Coin routing device for coin operated device

Elément déviateur de pièces de monnaie pour dispositif actionné par pièces de monnaie

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI NL SE

(30) Priorität: **02.10.1992 DE 4233193**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.04.1994 Patentblatt 1994/14

(73) Patentinhaber: **National Rejectors Inc. GmbH**
D-21614 Buxtehude (DE)

(72) Erfinder: **Wohlrab, Ekhart, Dr.**
D-21684 Stade (DE)

(74) Vertreter: **Dipl.-Ing. H. Hauck,**
Dipl.-Ing. E. Graalfs, Dipl.-Ing. W. Wehnert,
Dr.-Ing. W. Döring
Postfach 30 24 30
D-20308 Hamburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 915 714
DE-A- 3 045 736
GB-A- 2 064 841
GB-A- 2 205 429

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).

EP 0 590 329 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Münzweiche für ein Münzgerät nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Ein Münzautomat weist einen Münzprüfer und mindestens eine Münzweiche auf. Die Münzweiche ist erforderlich, um die eingeworfene Münze nach Prüfung entweder in den Annahmekanal oder den Rückgabekanal zu lenken. Da modernere Münzautomaten eine Vielzahl von Münzen anzunehmen in der Lage sind, ist außerdem eine Sortiervorrichtung erforderlich, die ebenfalls Münzweichen benötigt.

Es sind Münzweichen bekannt, die ein Plattenelement enthalten, das von einem Elektromagneten wahlweise linear in den Lauf- oder Fallweg einer Münze hineinbewegt oder aus diesem herausgezogen wird. Im ersteren Fall prallt die Münze gegen das Plattenelement und wird entsprechend abgelenkt. Es sind auch Münzweichen bekannt, die mit aufrecht stehenden Weichenelementen arbeiten, um die ankommenden Münzen unterschiedlichen sich darunter erstreckenden Schächten zuzuführen. Hierbei kommt es nicht zu einem Aufprall der Münzen, vielmehr rutschen diese an der geneigten Fläche des Weichenelements entlang, bevor sie in den entsprechenden Schacht eintreten. Die Erfindung bezieht sich auf die zuletzt erwähnte Ausführung.

Aus GB 2 064 841 ist bekannt, ein schieberartiges Weichenelement einteilig mit einem Anker auszubilden, der mit Hilfe von Lagerstiften in einem Schlitz verschiebbar gelagert und durch einen Magneten so verschwenkt wird, daß das schieberartige Weichenelement einen Münzkanal freigibt. Aus der DE-A-29 15 714 ist bekannt, den Anker eines Klappankermagneten ebenfalls einteilig auszubilden und um eine Achse schwenkbar zu lagern.

Bei batteriebetriebenen Münzprüfern ist der Energieverbrauch naturgemäß gering zu halten. Dieser ist bei den bekannten Sortierweichen nicht unbedingt minimal. Schließlich besteht das Erfordernis, die Sortier- oder Münzweichen möglichst rasch von der einen in die andere Position und umgekehrt zu verstellen. Auch diese Anforderung wird nicht in vollständig zufriedenstellendem Maße erfüllt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Münzweiche für ein Münzgerät zu schaffen, die aus einer Mindestanzahl von bewegten Teilen besteht, klein baut und eine geringe Betätigungsenergie erfordert.

Diese Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale des Patentanspruchs 1.

Klappenartiger Anker und Weichenelement bilden eine Einheit, die um eine gemeinsame Achse schwenkbar am Münzgerät gelagert ist. Drehachsen von Weichenelement (Sortierklappe) und Anker sind koaxial. Es ist zwar denkbar, das Weichenelement ebenfalls aus Metall zu formen. Aus Gewichts- und damit Energiegründen wird das Weichenelement getrennt aus Kunststoff geformt. Der Anker weist mindestens einen seitlichen zum Magneten hin weisenden Ansatz auf und der Magnet hat einen Jochabschnitt, der sich annähernd parallel und in geringem Abstand zum Ansatz erstreckt. Dadurch entsteht ein sehr geringer Luftspalt zwischen Anker und Magnet, was eine günstige Magnetfeldführung bedingt. Auf diese Weise wird bereits zu Beginn der Ankerverstellung eine relativ hohe Zugkraft auf den Anker aufgebracht, so daß die Gesamtverstellzeit sehr gering wird. Außerdem ermöglicht diese Ausbildung von Magnet und Anker eine gute Energieausnutzung, so daß bei vorgegebener Zugkraft der Magnet für eine kleinere Leistungsaufnahme ausgelegt werden kann.

Durch die Ausbildung des Weichenelements aus Kunststoff kann dieses sehr leicht ausgeführt werden. Die geringe Masse des Weichenelements erfordert eine kleine Betätigungsenergie sowie eine sehr geringe Betätigungszeit. Dies ist besonders vorteilhaft für batteriebetriebene Münzgeräte. Außerdem erleichtert die Ausbildung des Weichenelements aus Kunststoff seine räumliche Gestaltung und Anbringung am Anker je nach den Erfordernissen.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung erstrecken sich Anker und Weichenelement im Winkel zueinander. Anker und Weichenelement können auf der gleichen oder auf der gegenüberliegenden Seite der Schwenkachse angeordnet sein. Die Wahl zwischen den Ausführungen hängt u.a. von den Platzverhältnissen am Einbauort und von dem Ort der Ruhelage des Weichenelementes ab.

Eine Möglichkeit, den Anker zu lagern, besteht erfindungsgemäß darin, daß der Anker sich schwenkbar auf einem Jochplattenabschnitt abstützt, der sich an der Außenseite des Magneten zum Anker hin erstreckt. Der Anker muß mit einer Kante auf dem Jochplattenabschnitt aufliegen. Alternativ kann der Jochplattenabschnitt sich durch einen Schlitz des Ankers hindurcherstrecken.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist es vorteilhaft, daß der Anker über mindestens einen seitlichen Zapfen mit dem Weichenelement verbunden ist. Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Weichenelement an einer Kante mindestens eine Lagerschale aufweist, die mit einem Lagerzapfen der Hauptplatte zusammenwirkt und das Weichenelement einen zur Seite hin geöffneten Schlitz aufweist, in den ein an der Hauptplatte angebrachter Führungszapfen eingreift. Es versteht sich, daß Lagerzapfen und Führungszapfen auch auf gegenüberliegenden Seiten des Weichenelements vorgesehen sein können. Der Führungsschlitz ist vorzugsweise kreisbogenförmig, wobei der Kreisbogen konzentrisch zur Schwenkachse ist. Die Lagerung des Weichenelements ist nach Möglichkeit so vorzunehmen, daß sie auch bei Manipulationsversuchen, zum Beispiel mit Münzen an einem Faden, nicht beeinträchtigt wird. Mit Hilfe einer an einem Faden angehängten Münze kann eine nicht unerhebliche Kraft auf das Weichenelement ausgeübt werden. Die zuletzt beschriebene Ausgestaltung der Erfindung sorgt für eine einwandfreie und gegen Störung gesicherte Lagermöglichkeit.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß das Weichenelement über ein Filmscharnier am Gerät angelenkt ist. Die Verwendung von Filmscharnieren oder Filmgelenken reduziert den Aufwand für Montage und Fertigung. Außerdem sind Filmscharniere nahezu verschleißfrei.

Alternativ kann das Weichenelement über einen Lagerzapfen am Gerät angelenkt sein. Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß der Anker an einer Aufnahmeplatte anbringbar ist, die seitlich starr mit dem Weichenelement verbunden ist. Diese Ausführungsform ist vorteilhaft, wenn die Aufnahmeplatte seitlich starr mit dem Weichenelement verbunden ist. Aufnahmeplatte und Weichenelement können mithin einteilig aus Kunststoff geformt werden. Auch das Aufnahmeelement kann über ein Filmscharnier am Gerät angelenkt sein.

Das für den Magneten vorgesehene Joch ist nach einer Ausgestaltung der Erfindung L-förmig, und der eine Steg kann einen Aufnahmeschlitz aufweisen für den Magnetkern, der im Aufnahmeschlitz festgelegt ist. Auf diese Weise lassen sich Magnetkern, Magnet und Joch auf einfache Weise zusammen festlegen. Der Magnetkern kann aus zwei aneinanderliegenden Kernplatten bestehen, die an der dem Anker zugekehrten Stirnseite des Magneten zur Seite und nach hinten abgebogen sind zur Bildung der Jochabschnitte, die mit den seitlichen Ansätzen des Ankers zusammenwirken.

Das Jochelement kann auch dazu herangezogen werden, eine Festlegung des Magneten im Gerät zu erreichen. Zu diesem Zweck ist der außen liegende Steg des Jochelements schuhartig von einem Haltebauteil aufgenommen. Der außen liegende Steg des Jochelements kann ferner in einem Halteschlitz eines Haltebauteils geführt und darin mit Hilfe einer Rastverbindung festgelegt sein.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt in Explosionsdarstellung eine erste Ausführungsform einer Münzweiche nach der Erfindung.

Fig. 2 zeigt in perspektivischer Darstellung den Betätigungsmagneten nebst Anker für die Weiche nach Fig.1.

Fig. 3 zeigt schematisch das Zusammenwirken von Anker und Magnet in Seitenansicht.

Fig. 4 zeigt eine zweite Ausführungsform einer Münzweiche in Frontansicht.

Fig. 5 zeigt die Seitenansicht der Anordnung nach Fig. 4 in Richtung Pfeil 5.

Fig. 6 zeigt teilweise im Schnitt eine Seitenansicht eines Weichenelements einer Münzweiche nach der Erfindung.

Fig. 7 zeigt einen Schnitt durch die Darstellung nach Fig. 6 entlang der Linie 7-7, wobei die Weiche in unterschiedlichen Stellungen gezeichnet ist.

Zunächst soll die Ausführungsform nach den Figuren 1 bis 3 erläutert werden. Ein Weichenelement 10 aus Kunststoffmaterial ist über beabstandete, z.B. durch Perforation gebildete Filmscharnierabschnitte 12 an einem Steg 14 aus Kunststoff angelenkt. Der Steg 14 ist einteilig mit einer im Querschnitt C-förmigen schuhförmige Aufnahme 16 geformt mit Nuten 18 und 20. Das Weichenelement 10 ist über einen starren Steg 22 mit einer Aufnahmeplatte 24 verbunden. Die Aufnahmeplatte 24 ist über Filmscharnierabschnitte 26 mit der Aufnahme 16 verbunden. Die Teile 10, 12, 14, 22, 24 und 16 sind daher eine Einheit.

An der Aufnahmeplatte 24 sind beabstandet hakenförmige Ansätze 28, 30 vorgesehen. Eine Drahtfeder 32 an der Aufnahme 16 drückt die Aufnahmeplatte 24 in eine Position von der Aufnahme 16 fort. Oberhalb des Ansatzes 28 ist eine Nase 34 vorgesehen.

Die in Fig. 1 auseinandergezogen gezeichnete Magnetanordnung 38 weist eine Luftspule 40 auf mit Flanschen 42, 44 an den Stirnseiten. Der Querschnitt ist rechteckförmig entsprechend dem rechteckförmigen Spulendurchgang 46. Zwei Magnetkernplatten 48, 50, die durch den Spulendurchgang 46 hindurchgesteckt werden können, sind an einem Ende bei 52 rechtwinklig abgebogen und vom Abschnitt 52 nochmals rechtwinklig nach hinten abgebogen, so daß Jochabschnitte 54, 56 gebildet sind. Ein L-förmiges Jochelement 58 weist einen Steg 60 auf, der gegen den Flansch 44 angelegt wird. Der andere Steg 62 erstreckf sich an der Unterseite der Spule 40. Der Steg 60 weist einen rechteckigen Aufnahmeschlitz 64 auf.

Die zusammengebaute Magnetanordnung ergibt sich aus Fig. 2 und ist mit 38a bezeichnet. Der Steg 60 legt sich gegen den Flansch 44 von außen an, und die hinteren Enden der Magnetkernplatten 48, 50 stehen durch den Aufnahmeschlitz 64 hindurch und können, wie bei 66 angedeutet, auseinandergebogen werden, um eine Sicherung im Aufnahmeschlitz 64 zu erhalten.

Ein Anker 70 weist eine Ankerplatte 72 auf, die im oberen Bereich ein halbkreisförmiges Loch 74 und im unteren Bereich eine rechteckige Ausnehmung 76 aufweist. Von der Platte sind ohrartige Jochabschnitte nach hinten abgebogen. Sie sind mit 78 bzw. 80 bezeichnet. Die Ankerplatte 72 wird von den hakenartigen Ansätzen 28, 30 aufgenommen, wobei die obere Kante 82 der Ankerplatte 72 durch die Nase 34 der Aufnahmeplatte 24 verriegelt ist. Die Ankerplatte 72 ruht durch Schwerkraft auf dem Steg 62.

Der Steg 62 wird mit den äußeren Kanten in die Nuten 18, 20 eingeschoben, wobei Vorsprünge 84, 86 sich durch entsprechende Öffnungen der Aufnahme 16 er-

strecken und durch Umbiegung darin festgelegt werden können. Auf diese Weise ist die Magnetanordnung 38a in der Aufnahme 16 fixiert. Die Drahtfeder 32 sorgt dafür, daß der Anker 70 eine vom Magneten fortgeklappte Position einnimmt (Fig. 3). Die seitlichen Jochabschnitte 78, 80 haben jedoch einen geringen Luftspalt zu den Jochabschnitten 54, 56, so daß bei Bestromung der Spule 40 der Anker 70 bereits anfänglich mit hoher Zugkraft beaufschlagt wird. Beim Anziehen des Ankers 70 wird die Aufnahmeplatte 24 mitverschwenkt, so daß auch das Weichenelement 10 entsprechend verschwenkt wird. Die Achsen der Filmscharniere 12, 26 sind koaxial, so daß nur eine geringe Energie erforderlich ist, um das Weichenelement 10 zu betätigen.

Es sei angemerkt, daß das Münzgerät, in dem die gezeigte Weiche nach den Figuren 1 bis 3 angebracht ist, nicht gezeigt ist. Der Aufbau ist konventionell. Dies gilt im übrigen auch für die Ausführungsform nach den Figuren 4 und 5, die nachstehend beschrieben wird.

Das Weichenelement 100 aus Kunststoffmaterial ist mit Hilfe eines seitlichen Zapfens 102 in einem Gehäuseabschnitt 104 drehbar gelagert. Ein Anker 106 mit einer Ankerplatte 108 ähnlich dem Anker 70 nach Fig. 1 oder 2 weist eine Verlängerung 110 auf, die seitlich abstehende Zapfen 112 aufweist, die in Aufnahmebohrungen 114 des Weichenelements 100 aufgenommen sind. Eine Magnetanordnung 111 ist analog zur Magnetanordnung 38a nach Fig. 2 ausgebildet, so daß sie im einzelnen nicht erläutert werden soll. Der außen liegende Steg 115 des L-förmigen Jochs, desen anderer Steg 114 an der Rückseite des Magneten anliegt, erstreckt sich durch einen Aufnahmeschlitz 119 eines Haltebauteils 118 des Gerätes und ist darin mit Hilfe einer im einzelnen nicht beschriebenen Schnappverbindung 120 festgelegt. Der Steg 113 erstreckt sich außerdem durch einen Schlitz 122 des Ankers 106. Dadurch stützt sich die obere Kante 124 des Schlitzes auf dem Steg 113 ab, wodurch ein Gelenk gebildet ist. Die Schwenkachse ist dabei koaxial mit der Schwenkachse 126 für den Lagerzapfen 102.

Wie erkennbar, erstreckt sich die Ankerplatte 108 im Winkel α relativ zum Weichenelement 100. Eine Feder 128, die bei 130 an dem Weichenelement 100 festgelegt ist und sich bei 134 an einem ortsfesten Widerlager abstützt, sorgt dafür, daß das Weichenelement 100 die in Fig. 5 dargestellte Position einnimmt, in der sie gegen einen Anschlag 136 des Gerätes anliegt. Wird die Magnetanordnung 111 bestromt, verschwenkt das Weichenelement 100 in Uhrzeigerrichtung. Bezüglich des Anzugverhaltens der Magnetanordnung 111 wird auf die Beschreibung zu den Figuren 1 und 3 Bezug genommen.

Durch entsprechende Gestaltung der Verstellwinkel der Sortierklappe, der Klappenlänge, der Richtung in der Ruhestellung usw. kann eine entsprechende Anpassung zum Beispiel an eine Sortiereinrichtung vorgenommen werden. Insgesamt baut die gezeigte Münzweiche oder Sortierweiche klein und benötigt relativ wenige und verschleißfreie Teile. Der Energieverbrauch des Magneten ist gering.

Ein Weichenelement 100a aus Kunststoff ist mit Hilfe von Lagerzapfen 150 gelagert. Die Lagerzapfen 150 sind Teil der Hauptplatte 151, die nur angedeutet ist. Auch der Ankerabschnitt ist in den Figuren 6 und 7 nicht dargestellt. Wie erkennbar, weist das Weichenelement 100a Lagerschalen 152 auf, die nach unten geöffnet sind. Mithin stützt sich das Weichenelement 100a lediglich von oben auf den Lagerzapfen 150 ab.

Das Weichenelement 100a besitzt an gegenüberliegenden Seiten einen zur Seite hin geöffneten Durchbruch oder Schlitz 154, der annähernd kreisbogenförmig ist. Er wirkt mit einem Führungszapfen 156 zusammen, der ebenfalls an der Hauptplatte 151 angebracht ist. Er ist im Querschnitt annähernd halbkreisförmig und sitzt annähernd passend im Schlitz 154 ein, um das Weichenelement 100a in der Lagerung zu halten und zu führen.

Patentansprüche

1. Münzweiche für ein Münzgerät mit einem elektrisch betriebenen Betätigungsmagneten mit einem Klappanker (70, 106) der mit dem Weichenelement (10, 100) eine Einheit bildet, die um eine gemeinsame Achse (11, 126) schwenkbar gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Weichenelement (10, 100) ein getrenntes Bauteil aus Kunststoff ist, der Anker (70, 106) mindestens einen seitlichen, zum Magneten hinweisenden Ansatz (78, 80) aufweist und der Magnet einen Jochabschnitt (54, 56) aufweist, der sich parallel und in geringem Abstand zum Ansatz (78, 80) erstreckt.

2. Münzweiche nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich Anker (106) und Weichenelement (100) im Winkel zueinander erstrecken.

3. Münzweiche nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Anker (106) und Weichenelement (100) auf gegenüberliegenden Seiten der Schwenkachse (126) angeordnet sind.

4. Münzweiche nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Anker (70) und Weichenelement (10) auf der gleichen Seite der Schwenkachse (11) angeordnet sind.

5. Münzweiche nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Anker (70, 106) sich schwenkbar auf einem Jochplattenabschnitt (62, 113) abstützt, der sich an der Außenseite des Magneten zum Anker (70, 106) hin erstreckt.

6. Münzweiche nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Jochplattenabschnitt (113) sich durch einen Schlitz (122) des Ankers (106) erstreckt.

7. Münzweiche nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Anker (106) über mindestens einen seitlichen Zapfen (112) mit dem Weichenelement (100) verbunden ist.

8. Münzweiche nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Weichenelement (10) über ein Filmscharnier (12) an einem Steg (14) angelenkt ist.

9. Münzweiche nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Weichenelement (100) über einen Lagerzapfen (102) an einem Gehäuseabschnitt (104) angelenkt ist.

10. Münzweiche nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Weichenelement (100a) an einer Kante mindestens eine Lagerschale (152) aufweist, die mit einem Lagerzapfen (150) der Hauptplatte (151) zusammenwirkt und das Weichenelement (100a) im Abstand zur Lagerschale einen zur Seite hin geöffneten Schlitz (154) aufweist, in den ein an der Hauptplatte (151) angebrachter Führungszapfen (156) eingreift.

11. Münzweiche nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitz (154) kreisbogenförmig gekrümmt ist und der Führungszapfen (156) in der jeweiligen Schwenkposition des Weichenelements (100a) annähernd passend im Führungsschlitz (154) aufgenommen ist.

12. Münzweiche nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Anker (70) an einer Aufnahmeplatte (24) anbringbar ist, die seitlich starr mit dem Weichenelement (10) verbunden ist.

13. Münzweiche nach Anspruch 8 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeplatte (24) über ein zweites Filmscharnier (26) am Gerät angelenkt ist.

14. Münzweiche nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß ein L-förmiges Jochelement (58) vorgesehen ist, das in dem mit der Stirnseite des Magneten zusammenwirkenden Steg (60) einen Aufnahmeschlitz (64) für den axial durch den Magneten hindurchgeführten, den Jochabschnitt (54, 56) aufnehmende Magnetkernplatten (48, 50) aufweist, der im Aufnahmeschlitz (64) festlegbar ist.

15. Münzweiche nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnetkern (38) aus zwei aneinanderliegenden Magnetkernplatten (48, 50) besteht, die an der dem Anker (70) zugekehrten Seite des Magneten zur Seite und nach hinten abgebogen sind zur Bildung der Jochabschnitte (54, 56).

16. Münzweiche nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß der außen liegende Steg (62) des Jochelements (58) von einer schuhartigen Aufnahme (16) aufgenommen ist.

17. Münzweiche nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (62) mindestens einen umbiegbaren Vorsprung (84, 86) aufweist zur Festlegung des Steges (62) an der Aufnahme (16).

18. Münzweiche nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der außen liegende Steg (115) des Jochelements (114) sich durch einen Aufnahmeschlitz (119) eines Haltebauteils (118) erstreckt und darin durch eine Schnappverbindung (120) festgelegt ist.

19. Münzweiche nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß eine Feder (128) derart angeordnet ist, daß der drehbar auf dem Jochelement gelagerte Anker (106) von dieser abgesichert wird.

Claims

1. A coin gate for a coin operated device comprising an electrically operated actuating solenoid including a flap armature (70,106) forming a unit together with the gate element (10,100), which unit is pivotally journaled about a common axis (11,126), characterized in that the gate element (10,100) is defined by a separate member made of plastic material, that the armature (70,106) includes at least a side projection (78,80) facing towards the solenoid and that the solenoid includes a yoke portion (54,56) extending parallel with respect to the projection (78,80) at a small distance.

2. The coin gate of claim 1, characterized in that the armature (106) and the gate element (100) extend under an angle with respect to each other.

3. The coin gate of claim 1 or 2, characterized in that the armature (106) and the gate element (100) are arranged at opposite sides of the pivot axis (126).

4. The coin gate of claim 1 or 2, characterized in that the armature (70) and the gate element (100) are arranged at the same side of the pivot axis (11).

5. The coin gate of one of claims 1 to 4, characterized in that the armature (70,106) is pivotally supported by a yoke plate portion (62,113) extending along the outer side of the solenoid towards the armature (70,106).

6. The coin gate of claim 5, characterized in that the

yoke plate portion (113) extends trough a slot (122) of the armature (106).

7. The coin gate of one of claims 1 to 6, characterized in that the armature (106) is connected to the gate element (100) through at least a sidewardly extending pin (112).

8. The coin gate of one of claims 1 to 7, characterized in that the gate element (10) is linked to a rail (14) through a film hinge (12).

9. The coin gate of one of claims 1 to 7, characterized in that the gate element (100) is linked to a portion (104) of the casing through a journal pin (102).

10. The coin gate of one of claims 1 to 7, characterized in that the gate element (100a) includes at least a journal shell (152) located at an edge thereof which shell cooperates with a journal pin (150) of a main plate (151) and that the gate element (100a) includes a slot spaced from the journal shell and opening sidewards, which slot is engaged by a guide pin (156) mounted to the main plate (151).

11. The coin gate of claim 10, characterized in that the slot (154) is circularly curved and the journal pin (156) substantially matches the guide slot (154) for being retained therein in the respective pivotal position of the gate element (100a).

12. The coin gate of one of claims 1 to 11, characterized in that the armature (70) is in a position to be attached to a retainer plate (24) which is laterally rigidly secured to the gate element (10).

13. The coin gate of claims 8 and 12, characterized in that the retainer plate (24) is linked to the machine through a second film hinge (26).

14. The coin gate of one of claims 5 to 9, characterized in that a L-shaped yoke element (58) is provided comprising a leg (60) cooperating with the end face of the solenoid, that leg including a retainer slot (64) for a magnetic core (48,50) axially extending through the solenoid and retaining said yoke portion (54,56) which magnetic core can be secured to the retainer slot (64).

15. The coin gate of claim 14, characterized in that the magnetic core (38) comprises a pair of magnetic core plates (48,50) engaging each other which are sidewardly and rearwardly bent off at the side of the solenoid facing the armature (70) to define said yoke portions (54,56).

16. The coin gate of claim 14 or 15, characterized in that the outer leg (62) of the yoke element (58) is retained in a shoe-like retainer (16).

17. The coin gate of claim 16, characterized in that the leg (62) includes at least a crimping projection (84, 86) for securing the leg (62) to the retainer (16).

18. The coin gate of claim 14, characterized in that the outer leg (115) of the yoke element (114) extends through a retainer slot (119) of a supporting member (118) being secured therein by a snap connection (120).

19. The coin gate of one of claims 1 to 18, characterized in that the spring (128) is mounted such that the armature (106) rotatably journaled by the yoke element is safeguarded thereby.

Revendications

1. Aiguillage pour pièces de monnaie, destiné à un appareil à pièces de monnaie, comportant un électroaimant d'actionnement à induit battant (70, 106), formant, avec l'organe constituant l'aiguillage (10, 100), une unité qui est montée de façon à pouvoir pivoter autour d'un axe commun (11, 126),

caractérisé en ce que l'élément d'aiguillage (10, 100) est une pièce constitutive séparée, en matière plastique, en ce que l'induit (70, 106) présente au moins un épaulement latéral (78, 80), dirigé vers l'aimant, et en ce que l'aimant présente un élément de culasse (54, 56), qui s'étend parallèlement à l'épaulement (78, 80) et à une faible distance de celui-ci.

2. Aiguillage pour pièces de monnaie suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'induit (106) et l'élément d'aiguillage (100) sont disposés en formant entre eux un angle.

3. Aiguillage pour pièces de monnaie suivant la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que l'induit (106) et l'élément d'aiguillage (100) sont disposés sur des côtés opposés de l'axe de pivotement (126).

4. Aiguillage pour pièces de monnaie suivant la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que l'induit (70) et l'élément d'aiguillage (10) sont disposés du même côté de l'axe de pivotement (11).

5. Aiguillage pour pièces de monnaie suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'induit (70, 106) s'appuie, de façon à pouvoir pivoter, sur un élément de plaque de culasse (62, 113) qui s'étend sur la face extérieure de l'aimant, en direction de l'induit (70, 106).

6. Aiguillage pour pièces de monnaie suivant la revendication 5, caractérisé en ce que l'élément de plaque de culasse (113) passe au travers d'une fente (122) de l'induit (106).

7. Aiguillage pour pièces de monnaie suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'induit (106) est relié à l'élément d'aiguillage (100) par au moins un tourillon latéral (112).

8. Aiguillage pour pièces de monnaie suivant l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'élément d'aiguillage (10) s'articule sur une barrette (14) par l'intermédiaire d'une charnière constituée par une membrane (12).

9. Aiguillage pour pièces de monnaie suivant l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'élément d'aiguillage (100) s'articule sur un élément de boîtier (104) par l'intermédiaire d'un tourillon de palier (102).

10. Aiguillage pour pièces de monnaie suivant l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'élément d'aiguillage (100a) présente, sur une arête, au moins une coquille de coussinet (152) qui coopère avec un tourillon de palier (150) d'une plaque principale (151), et en ce que l'élément d'aiguillage (100a) présente, à une certaine distance de la coquille de coussinet, une fente (154), ouverte sur le côté, dans laquelle s'engage un tourillon de guidage (156) monté sur la plaque principale (151).

11. Aiguillage pour pièces de monnaie suivant la revendication 10, caractérisé en ce que la fente (154) présente une courbure en arc de cercle et en ce que le tourillon de guidage (156) est, dans chacune des positions de pivotement de l'élément d'aiguillage (100a), pris dans la fente de guidage (154), en y étant sensiblement ajusté.

12. Aiguillage pour pièces de monnaie suivant l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que l'induit (70) peut être monté sur une plaque de fixation (24), reliée latéralement, de façon rigide, à l'élément d'aiguillage (10).

13. Aiguillage pour pièces de monnaie suivant la revendication 8 et la revendication 12, caractérisé en ce que la plaque de fixation (24) s'articule sur l'appareil, par l'intermédiaire d'une deuxième charnière (26) formée par un film.

14. Aiguillage pour pièces de monnaie suivant l'une des revendications 5 à 9, caractérisé en ce qu'il est prévu un élément de culasse (58), en forme de L, qui présente, dans une aile (60) qui coopère avec la face frontale de l'aimant, une fente de réception (64) pour des plaques (48, 50) de noyau de l'aimant, qui traversent axialement l'aimant et reçoivent l'élément de culasse (54, 56), qui peut être bloqué dans la fente de réception (64).

15. Aiguillage pour pièces de monnaie suivant la revendication 14, caractérisé en ce que le noyau (38) de l'aimant est constitué de deux plaques de noyau d'aimant (48, 50) qui, du côté de l'aimant tourné vers l'induit (70), sont pliées vers le côté et vers l'arrière pour former les éléments de culasse (54, 56).

16. Aiguillage pour pièces de monnaie suivant la revendication 14 ou la revendication 15, caractérisé en ce que l'aile (62) de l'élément de culasse (58) qui est située à l'extérieur, est prise dans une fixation en forme de sabot (16).

17. Aiguillage pour pièces de monnaie suivant la revendication 16, caractérisé en ce que l'aile (62) présente au moins une saillie (84, 86) non pliable pour fixer l'aile (62) sur la fixation (16).

18. Aiguillage pour pièces de monnaie suivant la revendication 14, caractérisé en ce que l'aile (115) de l'élément de culasse qui est située à l'extérieur, passe au travers d'une fente de réception (119) d'une pièce de maintien (118) et est bloquée à son intérieur par une liaison à encliquetage (120).

19. Aiguillage pour pièces de monnaie suivant l'une des revendications 1 à 18, caractérisé en ce qu'un ressort (128) est disposé de telle façon que l'induit (106), monté tournant sur l'élément de culasse, soit écarté par ce ressort.

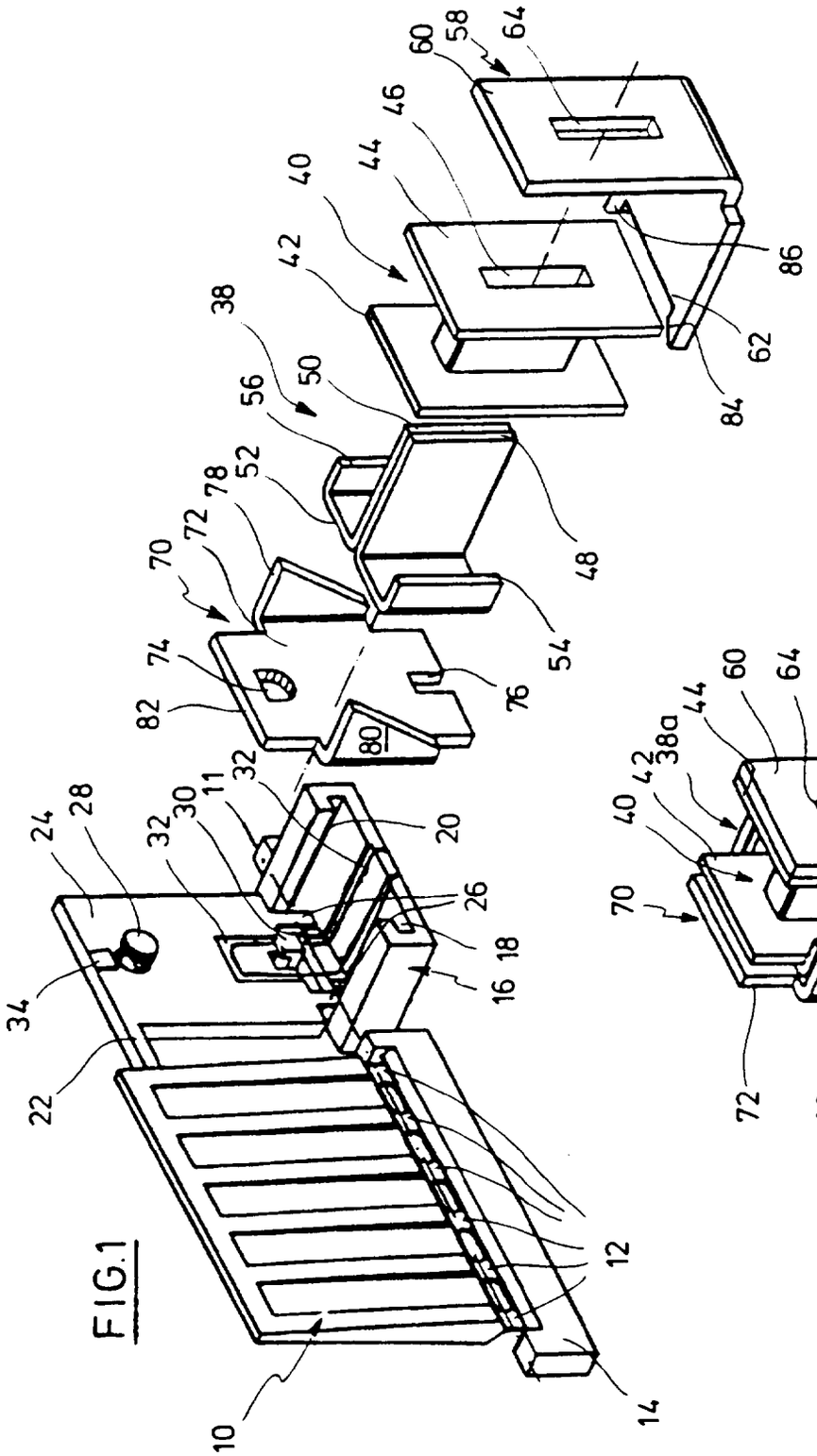

10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
30
32
34
11
38
40
42
44
46
48
50
52
54
56
58
60
62
64
70
72
74
76
78
80
82
84
86

FIG.1

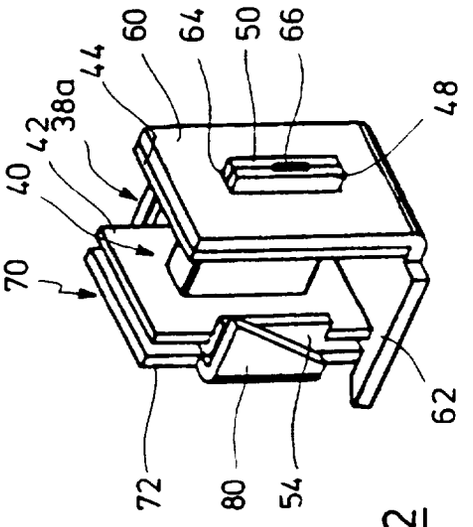

38a
40
42
44
48
50
54
60
62
64
66
70
72
80

FIG.2

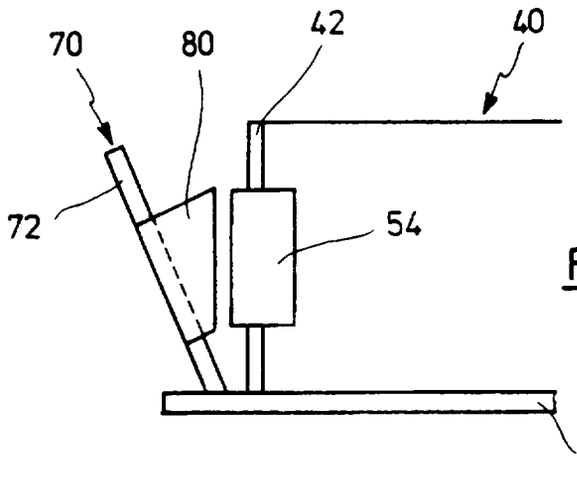

70
80
42
40
72
54
62

FIG.3

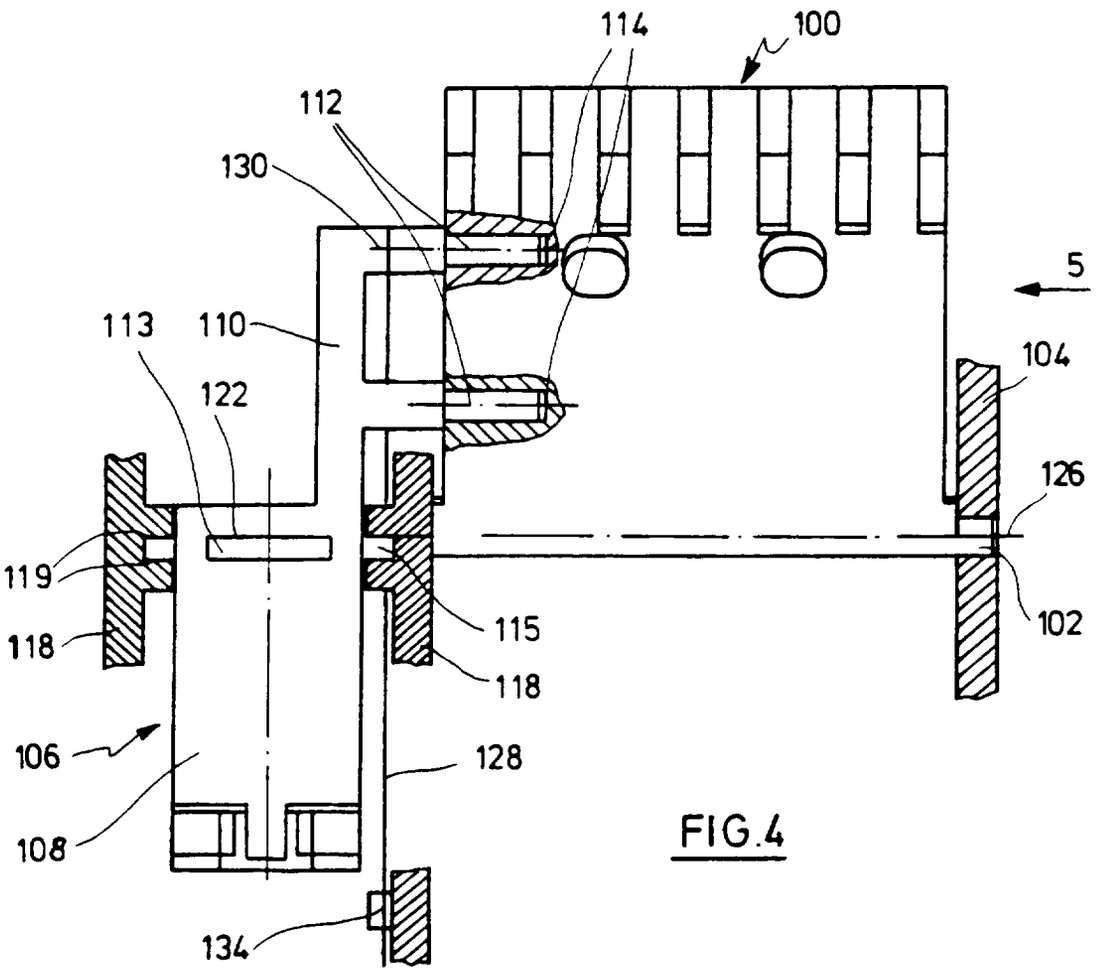

114
100
112
130
5
113
110
104
122
126
119
115
102
118
118
106
128
108
134

FIG.4

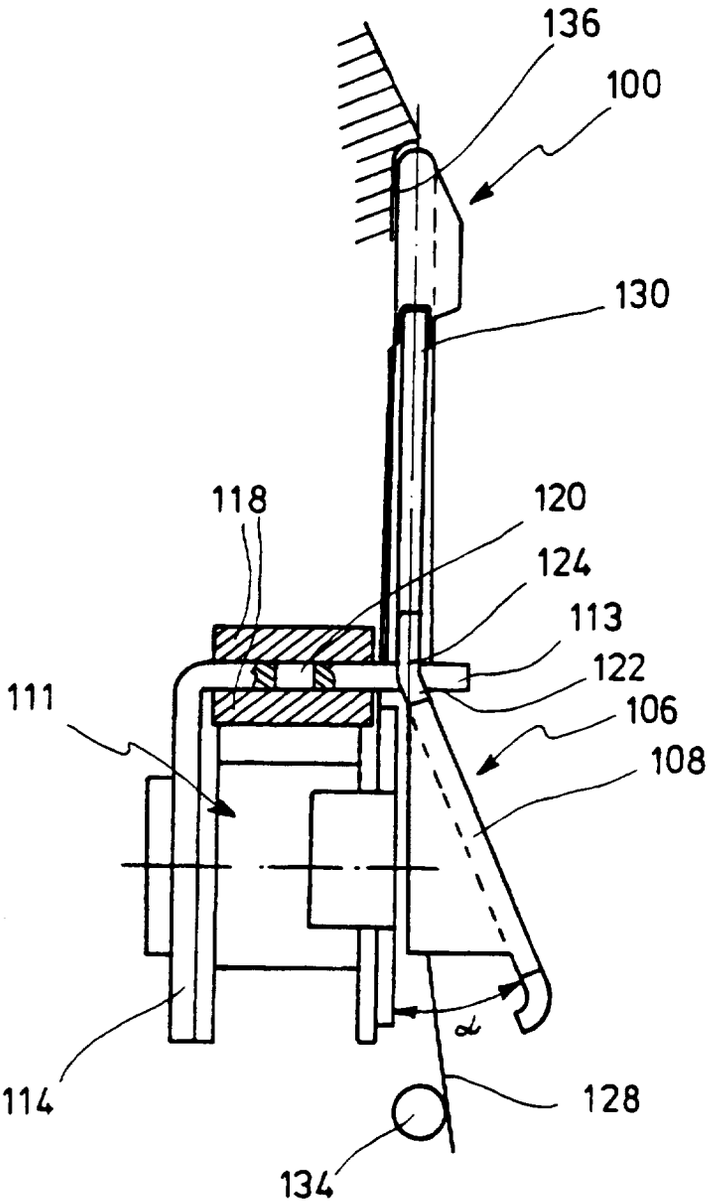


FIG.5

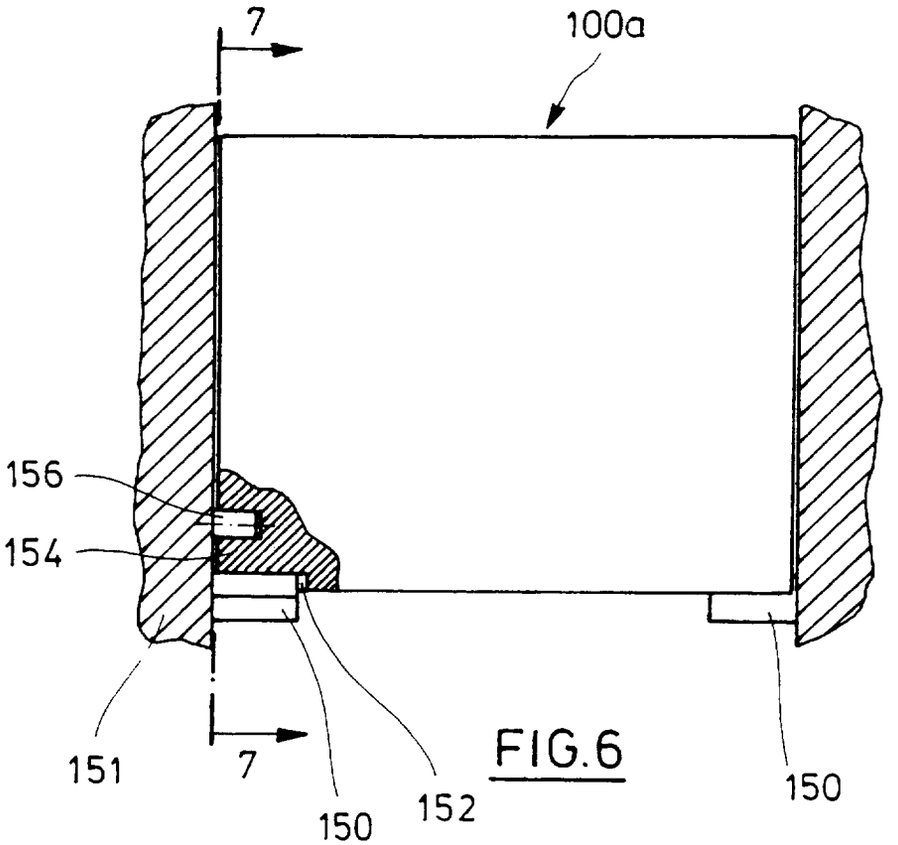


FIG.6

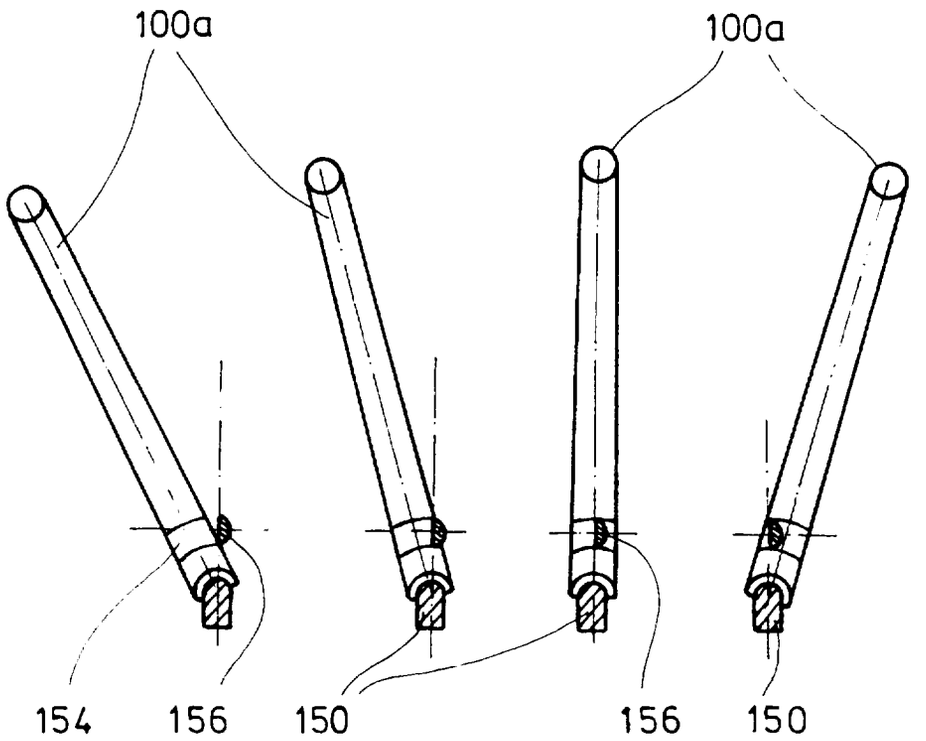


FIG.7