

(19)



(11)

**EP 2 252 977 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**17.04.2013 Patentblatt 2013/16**

(51) Int Cl.:  
**G07F 1/02 (2006.01) G07F 1/04 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **09715501.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2009/001583**

(22) Anmeldetag: **25.02.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2009/106364 (03.09.2009 Gazette 2009/36)**

(54) **EINWURFVORRICHTUNG FÜR MÜNZEN**

INSERTION DEVICE FOR COINS

DISPOSITIF D'INTRODUCTION DE PIÈCES DE MONNAIE

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**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 SE SI SK TR**

(72) Erfinder:  
• **TRENNER, Christian**  
**14167 Berlin (DE)**  
• **FRESENBORG, Andreas**  
**14532 Kleinmachnow (DE)**

(30) Priorität: **25.02.2008 DE 102008010848**

(74) Vertreter: **Pfenning, Meinig & Partner GbR**  
**Patent- und Rechtsanwälte**  
**Joachimstaler Strasse 12**  
**10829 Berlin (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**24.11.2010 Patentblatt 2010/47**

(73) Patentinhaber: **Walter Hanke**  
**Mechanische Werkstätten GmbH & Co. KG**  
**14167 Berlin (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 609 923 WO-A-03/056522**  
**DE-A- 4 408 254 US-A- 5 713 451**  
**US-A- 6 050 388**

**EP 2 252 977 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Einwurfvorrichtung für Münzen zur Weiterleitung in einen Münzprüfer oder einen münzbetätigten Automaten nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

**[0002]** Häufig sind so genannte Schlitzsperrn Münzprüfern vorgeschaltet, die sich in Automaten, wie Park-, Ticket-, oder Verkaufsautomaten oder dergleichen befinden, um eine gewisse räumliche Trennung zur Vermeidung von Manipulation und Vandalismus herzustellen. Es hat sich aber gezeigt, dass durch Einführen von Draht oder Papierstreifen durch den Schlitz bis zu den Münzprüfern das gewünschte Ziel nicht erreicht wurde.

**[0003]** Aus der US 5 404 986 ist eine Einwurfvorrichtung bekannt, die versucht, die Manipulation und Zerstörung einzudämmen. Diese Vorrichtung weist einen Einwurfschlitz, eine darunter liegende Rückgabe und eine drehbare Scheibe auf, bei der ein Segment zur Aufnahme von Münzen ausgenommen ist. Im Bereich der die Scheibe umgebenden Gehäuseteile sind Sensoren und Detektoren vorgesehen, die die Eigenschaften einer in dem ausgenommenen Bereich aufgenommene Münze prüfen, beispielsweise den Durchmesser oder die Legierung. In der Ruhestellung ist die Scheibe derart angeordnet, dass der ausgenommene Bereich hinter dem Einwurfschlitz liegt und eine Münze aufnehmen kann. Wenn eine Münze eingeworfen wird und über entsprechende Lichtschranken erfasst wird, dreht ein Motor die Scheibe um einen bestimmten Winkelbereich, wobei unter Berücksichtigung der Sensor- und Detektorsignale entschieden wird, ob die Münze angenommen werden soll. Ist dies der Fall, dreht die Scheibe weiter bis die Münze aus dem ausgenommenen Bereich in eine entsprechende Kasse oder dergleichen fällt. Wird die Münze nicht angenommen, so dreht die Scheibe in die andere Richtung, solange bis der ausgenommene Bereich mit der Rückgabe übereinstimmt.

**[0004]** Aus der WO-A1-03/056522 ist eine ähnliche Münzeinwurfvorrichtung bekannt, deren Trommel mit einem beweglichen Auswerfelement ausgestattet ist, das unerkannte Münze und Fremdkörper aus der Trommel schiebt.

**[0005]** Bei einer derart bekannten Vorrichtung kommt es jedoch weiterhin vor, dass Manipulationsversuche unternommen werden, beispielsweise werden Fremdgegenstände, wie Papier, Draht oder dergleichen eingeführt, die die Funktionsweise der Vorrichtung beeinträchtigen und die Münzkanäle verstopfen.

**[0006]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Einwurfvorrichtung für Münzen zur Weiterleitung in einen Münzprüfer oder einen münzbetätigten Automaten zu schaffen, mit der Manipulationsmöglichkeiten verringert werden.

**[0007]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Hauptanspruchs in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffs gelöst.

**[0008]** Durch die in den Unteransprüchen angegebene

Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen möglich.

**[0009]** Dadurch, dass die Trommel oder Scheibe, die den Aufnahmebereich für Münzen aufweist, im wesentlichen von einer Klappe abgedeckt ist, die in einer Auswurfstellung gesteuert zu öffnen ist, ist es möglich, Fremdmaterial auszuwerfen, wobei durch die Klappenöffnung auch komprimierbare Gegenstände, z.B. gefaltetes oder zusammengedrücktes Papier herausfallen kann, die sonst nicht entfernbar wären und zu einem Verstopfen der gesamten Vorrichtung führen würde. Die auch als Schlitzsperre mit Trommel genannte Einführvorrichtung ist "selbst reinigend" ausgeführt, d.h. die Steuereinheit zur Steuerung des Münzeinwurf- und Weiterleitungsvorganges erfasst über Sensoren oder den Motorstrom des Antriebsmotor, ob Fremdkörper, wie Papier, Pappe, Bleche oder dergleichen, beispielsweise im Schlitzbereich oder ganz oder teilweise im Aufnahmebereich der Trommel vorhanden oder eingeklemmt sind und steuert die Trommel in ihrer Bewegung derart an, dass sie mehrfach in beiden Richtungen über die Auswurfstellung fährt, wodurch sich die Trommel abdeckende Klappe in Schwerkraftrichtung weit öffnet und so in den meisten Fällen die Fremdkörper nach unten oder aufgrund der Bewegung der Trommel und der Klappe durch den Einführschlitz wieder nach außen entfernt werden. Auf diese Weise werden viele Serviceanlässe vermieden, bei denen das Fachpersonal zu den Stellen der Automaten fahren muss, um Fremdkörper aus der Einwurfvorrichtung zu holen. Weiterhin werden Zerstörungen der nachgeschalteten Münzprüfer vermieden.

**[0010]** Besonders vorteilhaft ist, dass die Klappe mit einem Öffnungsmechanismus in Verbindung steht, der beispielsweise als an der Trommel vorgesehene Kurvenbahn und als mit der Klappe verbundene Hebelanordnung ausgebildet ist. Durch diese Zwangssteuerung über die kurvengesteuerte Mechanik kann die Klappe bei Drehung der Trommel ohne zusätzliche Antriebe weit geöffnet werden und der Öffnungsmechanismus ist kostengünstig herzustellen.

**[0011]** Vorzugsweise ist die Klappe mit einer unter Vorspannung stehenden Rückstellfeder ausgerüstet, durch die sie zurück in die Schließstellung bringbar ist.

**[0012]** Vorteilhaft ist, dass im Bereich des Einwurfschlitzes ein Erkennungssensor zum Feststellen der Annäherung einer Münze angeordnet ist, und abhängig von einem Signal des Erkennungssensors aus einer Ruhestellung, in der der Einwurfschlitz verschlossen ist, in die Aufnahmestellung drehbar ist. Auf diese Weise wird der Einwurfschlitz im Ruhezustand immer verschlossen, wodurch das Einwerfen oder Einführen von Fremdgegenständen in eben dieser Ruhestellung verhindert wird. Es wird somit eine effektive Schlitzsperre zur Verfügung gestellt.

**[0013]** Weiterhin sind in vorteilhafter Weise Positionssensoren zur Erfassung der Stellung der Trommel vorgesehen, wobei in einer vorteilhaften Ausführungsform diese als Lichtschranken und/oder als Hallsensoranord-

nungen ausgebildet sind. Die Lichtschranke bietet zusätzlich die Möglichkeit, Gegenstände, insbesondere Fremdgegenstände, die in der Abgabeposition nicht herausfallen oder -rollen, wie z.B. Papier, zu erkennen.

**[0014]** In vorteilhafter Weise ist ein Sensor zur Erfassung der Stellung der Klappe vorgesehen, der z.B. als Gabellichtschranke ausgebildet sein kann, da damit Verklemmungen und Manipulationsversuche festgestellt werden können.

**[0015]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Einwurfvorrichtung,

Fig. 2 eine Schnittansicht der Einwurfvorrichtung in einer Ebene parallel zu dem Aufnahmebereich der Trommel in der Aufnahme position,

Fig. 3 eine Aufsicht entsprechend Fig. 2 in der Abgabeposition der Trommel,

Fig. 4 eine Aufsicht quer zur Trommel gemäß mit geöffneter Klappe, und

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht der Trommel der Einwurfvorrichtung mit Öffnungsmechanismus.

**[0016]** Die in den Fig. 1 bis 5 dargestellte Einwurfvorrichtung weist ein Frontteil 1 mit Münzeinwurfschlitze 2, ein Mittelteil 3, an dem eine drehbare Trommel 4 gelagert ist und einen Motor 5 mit einem entsprechenden Getriebe 5' (siehe Fig. 4) angeordnet sind, und ein Rückteil 6 mit einem Münzausgang 7 und einer Leiterplatte 8 mit einer elektronischen Steuereinheit zur Steuerung der Funktionen der Einwurfvorrichtung, auf. Die Trommel 4 ist scheibenartig ausgebildet und ist mit einer Vertiefung 9 versehen, die zur Aufnahme von über den Einwurfschlitze 2 eingeworfene Münzen unterschiedlicher Größen dient und somit zumindest im von der Peripherie der Trommel 4 abgewandten Teil der Vertiefung kreisbogenförmig ausgebildet ist. Die Trommel 4 wird zu ihrem größten Teil von einer Klappe 10 abgedeckt, wie sie in Fig. 1 und Fig. 4 zu erkennen ist, wobei ihre Lagerung andeutungsweise in der Fig. 5 dargestellt ist, die oberhalb der Trommel 4 und im Bereich des Getriebemotors 5 vorgesehen ist. Die Klappe 10 deckt die Trommel in der Weise ab, dass eine in dem Aufnahmebereich 9 aufgenommene Münze während ihres Transportes von der Aufnahme position der Münzen zu deren Abgabeposition am Münzausgang 7 nicht herausfallen kann, d.h. die Klappe 10 bildet während des Transportes der Münzen die Begrenzungswand der Trommel 4 bzw. des Aufnahmebereichs 9.

**[0017]** Die Einwurfvorrichtung umfasst eine Reihe von Sensoranordnungen. So ist auf der Leiterplatte 8 ein Hall-sensor 12 angeordnet (siehe Fig. 2), der mit einem oder

mehreren an bzw. in der Trommel 4 vorgesehenen Dauermagneten 23 (siehe Fig. 5) zusammenarbeitet und die Abgabeposition der Münze an den Münzausgang 7 abtastet. Weiterhin sind Lichtschrankelemente 11 auf der Leiterplatte ähnlich einer Gabellichtschranke angeordnet, wobei entsprechende Durchbrechungen 13 im Aufnahmebereich 9 der Trommel 4 und im vollen Bereich der Trommel vorgesehen sind, über die die Lichtschranke schließen kann. Die eine Durchbrechung dient zum Detektieren der Aufnahme position, während die andere zum Detektieren des Herausrollens der Münze in der Abgabeposition dient, wobei jedoch auch Gegenstände, die nicht herausrollen, erkannt werden. Schließlich ist noch eine Gabellichtschranke 14 vorgesehen, wobei diese Lichtschranke durch einen an der Klappe 10 ausgebildeten Arm 15 in der Ruhe position der Klappe 10 durchbrochen wird. Auf diese Weise kann die Schließstellung der Klappe 10 erfasst werden.

**[0018]** In einer Auswurfstellung der Trommel 4, bei der der Aufnahmebereich 9 im wesentlichen nach unten zeigt, können im Aufnahmebereich 9 vorhandene Fremdkörper nach unten herausfallen. Beim Anfahren in die Auswurfstellung wird gleichzeitig die Klappe 10 durch einen Öffnungsmechanismus zwangsgesteuert betätigt (siehe Fig. 4 und Fig. 5), der im vorliegenden Fall aus einer Kurvenbahn 16, die auf der Rückseite der Trommel 4 angeordnet ist, sowie einem Hebelmechanismus 17 besteht. Dadurch wird die Klappe 10 in der Auswurfstellung weit geöffnet (weit bedeutet im vorliegenden Fall einen Öffnungswinkel bis zu 45°, der jedoch abhängig vom zur Verfügung stehenden Raum ist und kleiner sein kann, z.B. bis zu 30°). Weiterhin ist an der Klappe 10 eine Rückstellfeder 18 befestigt, die ebenfalls an dem Gehäuse befestigt ist und die Klappe 10 zurückstellt.

**[0019]** In dem Frontteil 1 ist eine Spule 19 angeordnet, die den Münzeinwurfschlitze 2 umschließt und durch ein Abschirmblech 21 gegen äußere Störungen abgeschirmt ist. Sie stellt einen Detektor für sich dem Einwurfschlitze 2 nähernde Münzen dar.

**[0020]** In der Fig. 2 ist die Münzannahme position dargestellt, wobei hier, wie schon bemerkt, die Klappe 10 nicht zu sehen ist. Die Trommel 4 befindet sich in der Ruhe position in einer Stellung, in der die Öffnung des Aufnahmebereichs 9 in etwa nach oben zeigt, derart, dass der Münzeinwurfschlitze 2 durch den Umfang der Trommel 4 verdeckt wird und keine Münze 20 eingeworfen werden kann. Wenn eine Münze 20 in die Nähe des Schlitzes kommt, gibt der als Spule 19 ausgebildete Detektor ein Signal an die Steuereinheit auf der Leiterplatte 8 ab, die wiederum den Getriebemotor zum Bewegen der Trommel 4 ansteuert. Die Trommel 4 wird somit nach dem Erkennen der Münze 20 in die Aufnahme position entsprechend Fig. 2 gedreht, wodurch der Schlitz 2 freigegeben wird. Die durch den Einwurfschlitze 2 eingeschobene Münze 20, die unterschiedliche Durchmesser und Dicken haben kann, rollt in den Aufnahmebereich 9, der von der Klappe 10 abgedeckt wird. Nach Einführen der Münze steuert die Steuereinheit die Trommel 4 bzw. den

mit ihr in Wirkverbindung stehenden zugehörigen Motor 5 zur ihrer Drehung im Uhrzeigersinn an, wodurch gleichzeitig der Münzeinwurf Schlitz 2 verschlossen wird. Nachdem die Ausgabe position erreicht ist, rollt die Münze, die im Ausführungsbeispiel noch nicht auf ihre Eigenschaften überprüft wurde, selbständig aus dem Aufnahmebereich 9 in den Münzausgang 7 und wird beispielsweise in einen Münzprüfer oder in einen Verkaufsautomaten oder dergleichen zu ihrer Überprüfung weitergeleitet. Dies ist in Fig.3 gezeigt, wobei die austretende Münze 20 in Fig.1 zu sehen ist. Auch diese Position kann als Ruhe- und Ausgangsstellung der Trommel 4 verwendet werden.

**[0021]** Wie schon ausgeführt, wird die Stellung der Trommel 4 über die Lichtschranke und den Hallsensor 12 erfasst. In der Abgabeposition entsprechend Fig. 3, die durch den Hallsensor 12 erfasst wurde, wird die vorgesehene Lichtschranke dazu genutzt, um das Herausrollen der Münze 20 zu überwachen. Außerdem bietet sie in dieser Position die Möglichkeit, Gegenstände, die nicht herausrollen, zu erkennen, beispielsweise Papier.

**[0022]** Detektiert die Spule 19 eine weitere einzuwerfende Münze, wird die Trommel 4 weitergedreht, da dies der kürzeste Weg bis zum Einwurfschlitz 2 ist, und gelangt in die Auswurfposition. Der Münzaufnahmebereich 9 wird dabei durch Abheben der Klappe 10 von der Trommel 4 nach unten geöffnet, wodurch eventuell vorhandene Fremdgegenstände oder Verschmutzungen herausfallen können, wobei die Klappe 10 durch die Kurvenbahn 16 auf der Trommelrückseite in Verbindung mit dem Hebelsystem 17 weit geöffnet wird, was in Fig. 1 und Fig. 4 dargestellt ist. Durch diese Klappenöffnung fallen auch komprimierbare Gegenstände, z.B. gefaltetes Papier heraus, die sonst nicht entfernbar wären. Das Schließen der Klappe 10 erfolgt federbetätigt über die Rückstellfeder 18. Die geschlossene Stellung der Klappe 10 wird über die Gabellichtschranke 14 überwacht, die geschützt auf der Leiterplatte 8 angebracht ist und durch den Haken bzw. Arm 15 an der Klappe 10 ausgelöst wird. Damit lassen sich Verklemmungen und Manipulationsversuche erkennen.

**[0023]** Sofern keine Münze im Spulenbereich, d.h. am Einwurfschlitz 2 erkannt wird, wird die Trommel 4 aus der Abgabeposition am Münzausgang 7 im Gegenuhrzeigersinn in die Ruheposition gedreht. Wie schon ausgeführt, wird die Trommel 4 aus der Ruheposition in die Münzeaufnahme position entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, damit die Schlitzöffnung von oben nach unten freigegeben wird und die wartende Münze in den Aufnahmebereich 9 der Trommel 4 fällt.

**[0024]** In Fig. 1 ist zu erkennen, ebenso wie in Fig. 4, dass an der Klappenwand im Schlitzbereich ein Steg 22 so gestaltet ist, dass der Spalt zwischen Frontwand und Münztrommel 4 geschlossen wird. Dadurch rollen auch kleine Münzen in die Trommel 4 und fallen nicht in die Lücke. Mit der Öffnung der Klappe 10 wird dieser Bereich freigegeben und behindert nicht den Auswurf von Fremdkörpern.

**[0025]** Werden Fremdkörper eingeführt, die zum Blockieren der Drehung führen, stoppt die Steuereinheit aufgrund der Überwachung des Motorstroms, der bei Blockieren ansteigt, den Getriebemotor 5 und die Trommel 4 wird in umgekehrter Drehrichtung bewegt. Durch den relativ großen Abstand zwischen Trommelkante und der unteren Schlitzkante in der Front 1 ist es gewährleistet, dass Fremdkörper, die nach dem Einführen etwas aus dem Trommelbereich hinausragen, bei der Drehung der Trommel in Richtung des Fremdgeldschachts nicht verklemmen. Insbesondere Papier wird bei der Drehung im Schlitzbereich zusammengedrückt und beim Auswerfen durch den Schacht zwischen Trommel und Front gezogen. Die Steuereinheit lässt vorzugsweise ein Steuerprogramm ablaufen, bei der der Motor bei Stromanstieg nicht nur einmal seine Richtung ändert, sondern mehrfach ein Drehrichtungswechsel und damit ein mehrfaches Öffnen der Klappe 10 stattfindet, durch die Staus beseitigt werden. Selbstverständlich kann dieses Steuerprogramm der mehrfachen Drehrichtungswechsel mit entsprechenden Klappenöffnungen auch dann durchgeführt werden, wenn Fremdkörper durch die Lichtschranke(n) detektiert werden.

**[0026]** Zur Vermeidung von Beschädigungen des Motors ist eine Überlastkupplung vorgesehen, die bei Blockieren der Trommel 4 und zu hohem Stromanstieg ausgelöst wird.

### 30 Patentansprüche

1. Einwurfvorrichtung für Münzen zur Weiterleitung an einen Münzprüfer oder einen münzbetätigten Automaten mit einem Einwurfschlitz (2) und einem Münzausgang (7), zwischen denen eine drehbare Trommel (4) mit einem Aufnahmebereich (9) zur Aufnahme einer Münze angeordnet ist, wobei in einer Aufnahmestellung der Aufnahmebereich (9) für eine durch den Einwurfschlitz (2) einführbare Münze zugänglich ist und durch Drehen der Trommel (4) der Einwurfschlitz (2) verschließbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trommel (4) mit dem Aufnahmebereich (9) von einer Klappe (10) abgedeckt ist, die zur Abführung von Fremdmaterial in einer Auswurfstellung gesteuert zu öffnen ist.
2. Einwurfvorrichtung nach Anspruch 1 eine Steuereinheit umfassend, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit für die Steuerung des Einwurf- und Weiterleitungsvorganges der Münzen mit einem Motor (5) zum Antrieb der Trommel (4) verbunden ist.
3. Einwurfvorrichtung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappe (10) für eine Zwangssteuerung mit einem Öffnungsmechanismus (16, 17) in Wirkverbindung steht.
4. Einwurfvorrichtung nach dem Anspruch 3, **dadurch**

- gekennzeichnet, dass** die Zwangssteuerung des Öffnungsmechanismus (16, 17) über eine kurvengesteuerte Mechanik realisiert ist.
5. Einwurfvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Öffnungsmechanismus mindestens eine an der Trommel (4) vorgesehene Kurvenbahn (16) und eine mit der Klappe (10) zusammenarbeitende Hebelanordnung (17) aufweist.
6. Einwurfvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit über den Motor (5) die Trommel (4) derart ansteuert, dass ein mehrfacher Drehrichtungswechsel stattfindet und die Klappe (10) mehrfach öffnet.
7. Einwurfvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit den Motor (5) und damit die Trommel (4) zur Öffnung der Klappe (4) abhängig vom Motorstrom und/oder Sensorsignalen steuert, die das Blockieren der Trommel und/oder das Vorhandensein von Fremdgegenständen anzeigen.
8. Einwurfvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auswurfstellung zwischen der Aufnahmestelle und einer Münzabgabestelle, in der die Münze über den Münz Ausgang (7) weitergeleitet wird, liegt.
9. Einwurfvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappe (10) von einer Rückstellfeder (18) in die Schließstellung bringbar ist.
10. Einwurfvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich des Einwurfschlitzes (2) ein Erkennungssensor (19) zum Feststellen der Annäherung einer Münze angeordnet ist und dass die Trommel (4) abhängig von dem Signal des Erkennungssensors aus einer Ruhelage, in der der Einwurfschlitz verschlossen ist, in die Aufnahmestelle drehbar ist.
11. Einwurfvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Sensor (12, 11) zur Erfassung der Stellung der Trommel (4) und/oder zur Erfassung von Münzen oder anderen Gegenständen vorgesehen sind.
12. Einwurfvorrichtung nach dem Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoren als Lichtschranke und/oder als Hallsensoranordnung ausgebildet ist.
13. Einwurfvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtschranke im Bereich
- der Aufnahme- und/oder der Abgabestelle angeordnet ist.
14. Einwurfvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Sensor (14) zur Erfassung der Stellung der Klappe (10) vorgesehen ist.
- 10 **Claims**
1. Insertion device for coins for transferring into a coin tester or a coin-operated machine, having an insertion slot (2) and a coin outlet (7), between which a rotatable drum (4) with a receiving region (9) for receiving a coin is disposed, the receiving region (9) for a coin which can be introduced through the insertion slot (2) being accessible in a receiving position and the insertion slot (2) being closable by rotation of the drum (4),  
**characterized in that** the drum (4) with the receiving region (9) is covered by a flap (10) which can be opened in a controlled manner for discharging foreign material in an ejection position.
2. Insertion device according to claim 1 comprising a control unit,  
**characterized in that** the control unit is connected, for control of the insertion and transfer process of the coins, to a motor (5) for actuation of the drum (4).
3. Insertion device according to claim 1 or claim 2,  
**characterized in that** the flap (10) is in operational connection with an opening mechanism (16, 17) for a forced control.
4. Insertion device according to one of the claims 1 to 3,  
**characterized in that** the forced control of the opening mechanism is realized by a cam-controlled mechanism.
5. Insertion device according to one of the claims 3 to 4,  
**characterized in that** the opening mechanism has at least one curved path (16) provided on the drum (4) and a lever arrangement (17) cooperating with the flap (10).
6. Insertion device according to one of claims 2 to 5,  
**characterized in that** the control unit actuates the drum (4) via the motor (5) such that a multiple change in the direction of rotation takes place and the flap (10) opens several times.
7. Insertion device according to one of the claims 2 to 4,  
**characterized in that** the control unit controls the motor (5) and hence the drum (4) for opening the flap (4) dependent on the motor current and/or sen-

sor signals which indicate locking of the drum and/or the presence of foreign objects.

8. Insertion device according to one of the claims 1 to 7, **characterized in that** the ejection position is situated between the receiving position and a coin output position in which the coin is transferred via the coin outlet (7).
9. Insertion device according to one of the claims 1 to 8, **characterized in that** the flap (10) can be moved into the closed position by a restoring spring (18).
10. Insertion device according to one of the claims 1 to 9, **characterized in that** a detection sensor (19) for deciding the approach of a coin is disposed in the region of the insertion slot (2) and **in that** the drum (4), as a function of the signal of the detection sensor, can be rotated from an inoperative position in which the insertion slot is closed into the receiving position.
11. Insertion device according to one of the claims 1 to 10, **characterized in that** at least one sensor (12, 11) for detecting the position of the drum (4) and/or for detecting coins or other objects is provided.
12. Insertion device according to claim 11, **characterized in that** the sensor is configured as a light barrier and/or as a Hall sensor arrangement.
13. Insertion device according to claim 12, **characterized in that** the light barrier is disposed in the region of the receiving and/or of the output position.
14. Insertion device according to one of the claims 1 to 13, **characterized in that** a sensor (14) for detecting the position of the flap (10) is provided.

#### Revendications

1. Dispositif d'insertion pour pièces de monnaie destiné à la redirection vers un valideur de pièces de monnaie ou un automate actionné par des pièces de monnaie avec une fente d'insertion (2) et une sortie de pièces de monnaie (7), entre lesquelles est agencé un tambour rotatif (4) avec une zone de réception (9) pour recevoir une pièce de monnaie, la zone de réception (9) dans une position de réception étant accessible pour une pièce de monnaie pouvant être introduite à travers la fente d'insertion (2) et la fente d'insertion (2) pouvant être fermée en faisant tourner le tambour (4), **caractérisé en ce que** le tambour (4) avec la zone de réception (9) est recouvert par un clapet (10) qui

peut être ouvert de façon commandée dans une position d'éjection pour l'évacuation de matériaux étrangers.

2. Dispositif d'insertion selon la revendication 1 comprenant une unité de commande, **caractérisé en ce que**, pour la commande du processus d'insertion et de redirection des pièces de monnaie, l'unité de commande est reliée à un moteur (5) pour l'entraînement du tambour (4).
3. Dispositif d'insertion selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce que** le clapet (10) présente une jonction fonctionnelle avec un mécanisme d'ouverture (16, 17) pour une commande forcée.
4. Dispositif d'insertion selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la commande forcée du mécanisme d'ouverture (16, 17) est réalisée au moyen d'une mécanique commandée par came.
5. Dispositif d'insertion selon l'une des revendications 3 ou 4, **caractérisé en ce que** le mécanisme d'ouverture présente au moins un chemin incurvé (16) prévu sur le tambour (4) et un agencement de levier (17) coopérant avec le clapet (10).
6. Dispositif d'insertion selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** l'unité de commande commande le tambour (4) via le moteur (5) de telle sorte qu'un changement multiple de sens de rotation a lieu et que le clapet (10) s'ouvre plusieurs fois.
7. Dispositif d'insertion selon l'une des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce que** l'unité de commande commande le moteur (5), et partant, le tambour (4) en vue de l'ouverture du clapet (10) en fonction du courant du moteur et/ou de signaux de détection qui indiquent le blocage du tambour et/ou la présence de corps étrangers.
8. Dispositif d'insertion selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la position d'éjection se trouve entre la position de réception et une position de rendu des pièces de monnaie dans lequel la pièce de monnaie est redirigée via la sortie de pièces de monnaie (7).
9. Dispositif d'insertion selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le clapet (10) peut être amené dans la position de fermeture par un ressort de rappel (18).
10. Dispositif d'insertion selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** un capteur de reconnaissance (19) pour déterminer l'approche d'une pièce de monnaie est agencé dans la zone de la

fente d'insertion (2) et **en ce que** le tambour (4) peut, en fonction du signal du capteur de reconnaissance, tourner depuis une position de veille dans laquelle la fente d'insertion est fermée vers la position de réception.

5

11. Dispositif d'insertion selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'**au moins un capteur (12, 11) est prévu pour identifier la position du tambour (4) et/ou pour identifier des pièces de monnaie ou d'autres objets. 10
12. Dispositif d'insertion selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** les capteurs sont réalisés sous la forme d'une barrière lumineuse et/ou d'agencement de capteurs à effet Hall. 15
13. Dispositif d'insertion selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** la barrière lumineuse est agencée dans la zone de la position de réception et/ou de la position de rendu. 20
14. Dispositif d'insertion selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce qu'**un capteur (14) prévu pour identifier la position du clapet (10). 25

30

35

40

45

50

55

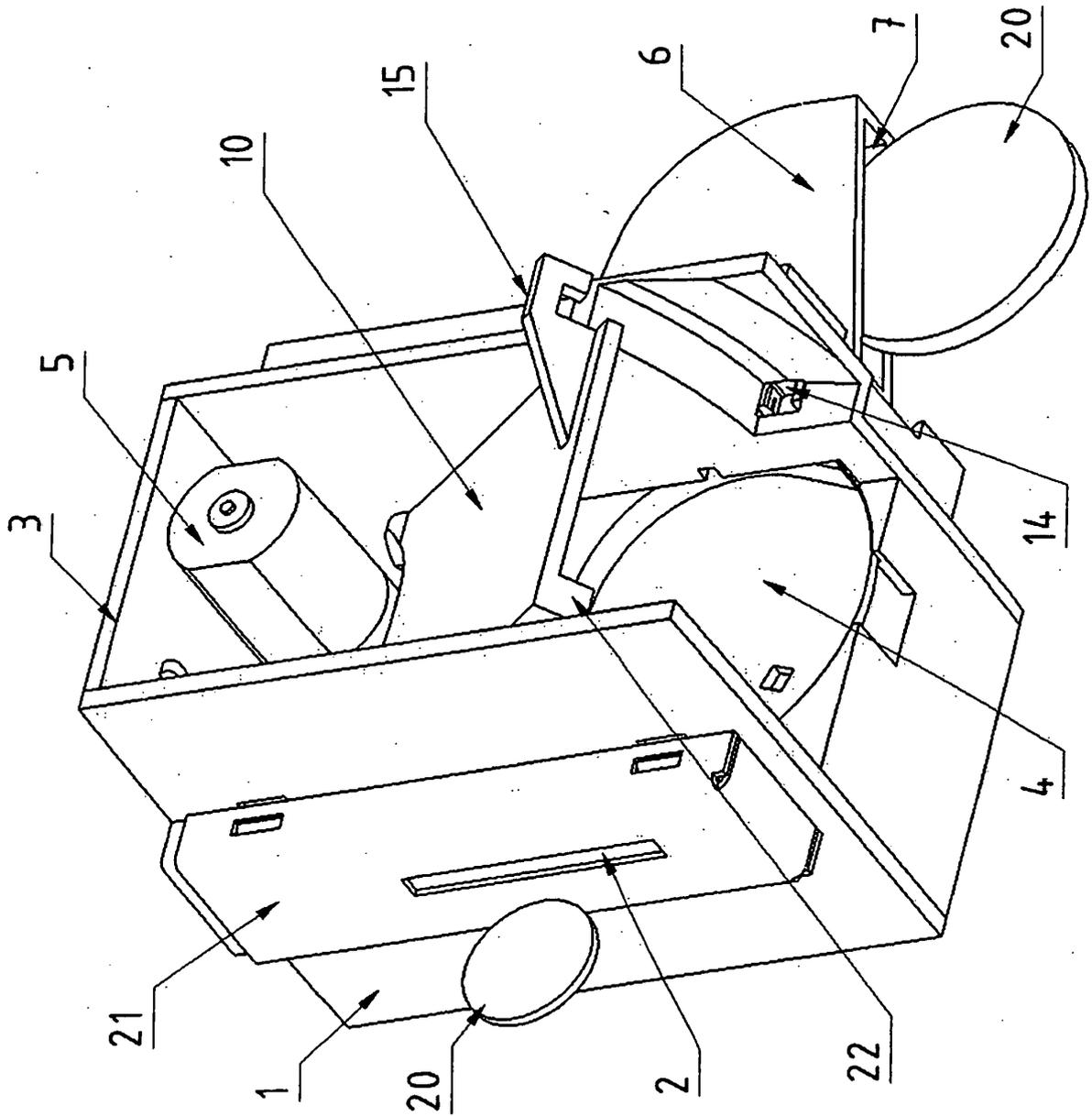
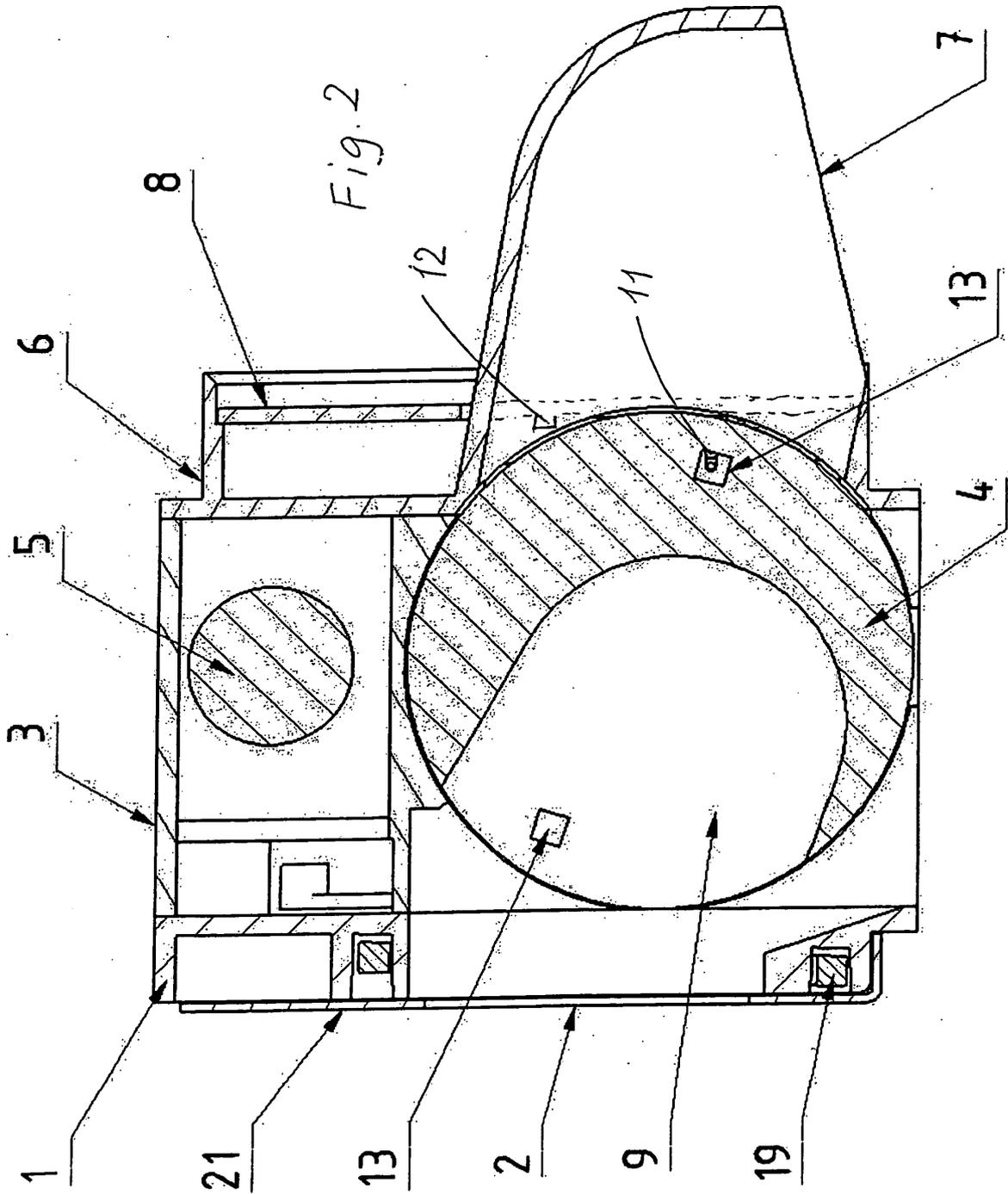
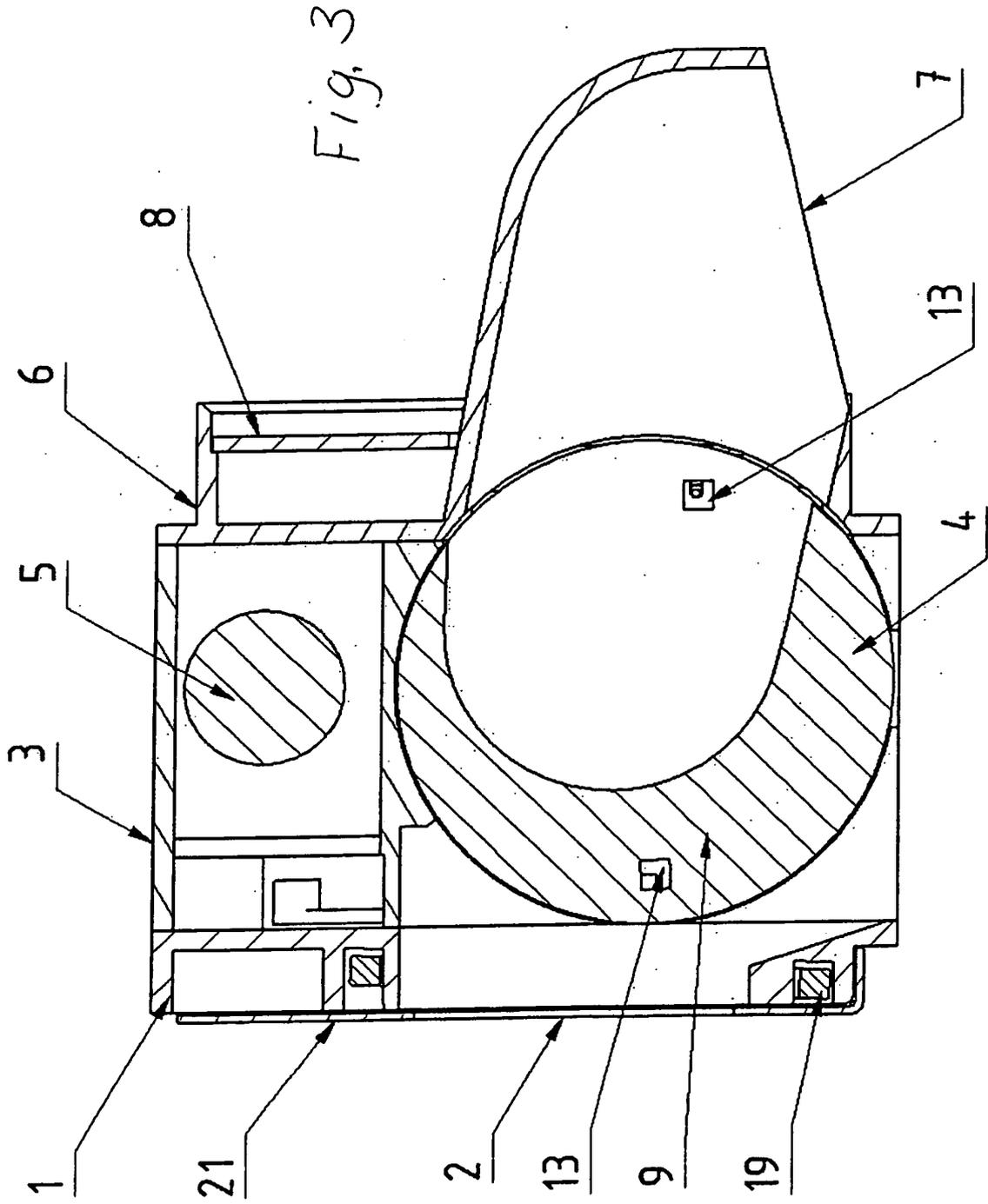


Fig. 1





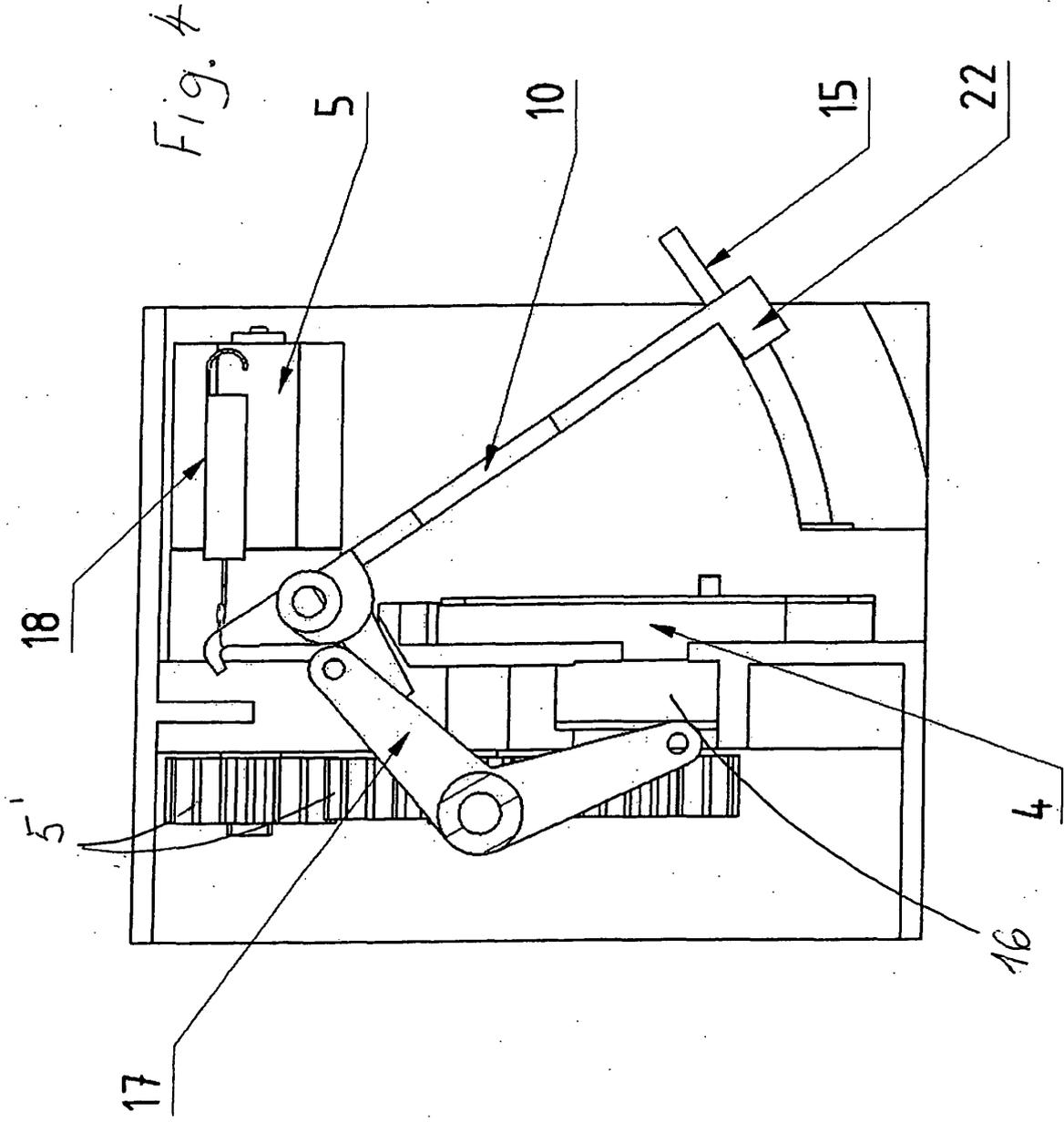
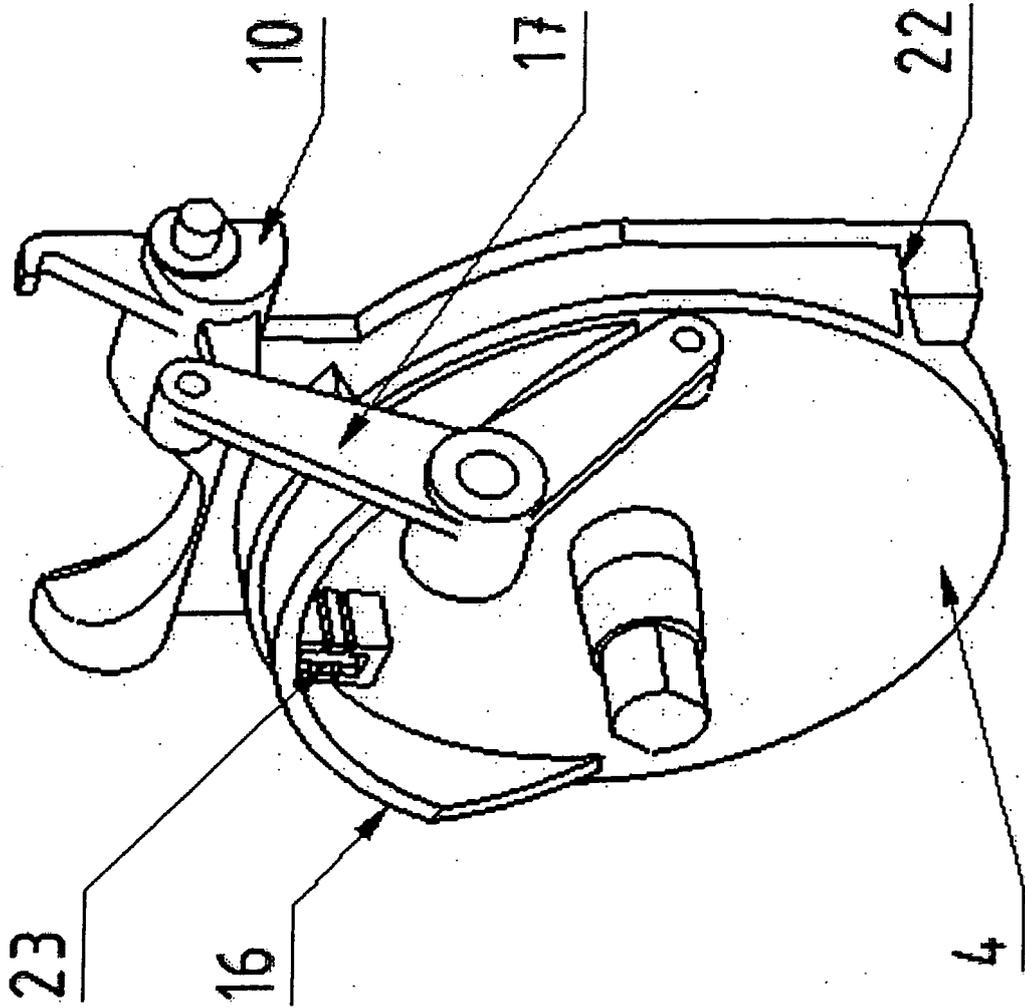


Fig. 5



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- US 5404986 A [0003]
- WO 03056522 A1 [0004]