

51

Int. Cl.:

G 07 f, 17/24

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 43 b, 17/24

Behördeneigentum

10

Patentschrift 1 474 805

11

21

Aktenzeichen: P 14 74 805.1-53 (K 57035)

22

Anmeldetag: 3. September 1965

43

Offenlegungstag: 27. März 1969

44

Auslegetag: 5. November 1970

45

Ausgabetag: 1. Juli 1971

Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Selbstkassierender Mietzeitmesser, insbesondere Parkuhr

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

73

Patentiert für: Kienzle Apparate GmbH, 7730 Villingen

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Kaiser, Bernhard, 7730 Villingen;
Strobel, Franz, 7734 Klengen; Woköck, Ortwin, 7220 Schwenningen

56

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DT-AS 1 065 199

US-PS 2 897 938

DT-AS 1 120 194

US-PS 2 963 136

DT-AS 1 121 394

Die Erfindung betrifft einen selbstkassierenden Mietzeitmesser, insbesondere eine Parkuhr, bei der die eingeworfenen Münzen, die von unterschiedlichem Wert und Durchmesser sein können, mittels einer Transportscheibe an einem Abführglied vorbeigeführt werden, das seine dem abgefühlten Münzdurchmesser entsprechende Auslenkung vorzugsweise über ein Übersetzungsgetriebe auf eine Steuereinrichtung eines Zeigereinstellmechanismus überträgt, und bei der die Steuereinrichtung aus einer drehbar gelagerten Einstellscheibe besteht, die auf ihrem Umfang mehrere bezüglich ihrer Ausladungshöhe aufsetzbare, wahlweise einstellbare Bauelemente trägt.

Solche Geräte werden, wenn sie für die Benutzung von Parkplätzen gegen Entgelt vorgesehen sind, als Parkuhr bezeichnet, in jüngster Zeit aber werden solche Uhren nicht nur für Parkplätze sondern auch für Autowaschanlagen, Parkboxen in Parkhäusern u. dgl. aufgestellt. Diese zusätzlichen Verwendungsgebiete bringen es mit sich, daß die Uhren für verschiedene Gebührentarife ausgelegt werden müssen. Aus diesem Grunde war es bei den bisherigen Parkuhrkonstruktionen notwendig, Sondereinrichtungen und Sonderkonstruktionen, die auf den jeweils geforderten Tarif abgestimmt waren, vorzusehen. Vielfach waren sogar sehr umfangreiche konstruktive Änderungen in der Parkuhr selbst und im Zeigereinstellsteuermechanismus und in der Münzabtasteinrichtung nötig, um die verschiedenen Münzen vom 5 Pfennigstück bis zum 5 Mark-Stück für das Gerät verwendbar zu machen. Auch beim Export solcher Geräte in andere Länder mußte meist für jedes Land bzw. jede Währung eine spezielle Ausbildung verschiedener Teile des Steuermechanismus vorgesehen werden, die besonders die Fertigung und die Lagerhaltung für den Hersteller sehr verteuerte. Es gibt bereits Parkuhren, die für die Verwendung mehrerer Münzen konstruiert sind, jedoch sind diese Geräte nicht in jedem Fall ohne Auswechslung von Teilen auf ein anderes Münzsystem oder einen anderen Tarif umzustellen.

Die Grundlage für ein bekanntes Ausführungsbeispiel eines Mietzeitmessers bildet beispielsweise eine Einrichtung, in welcher die eingeworfene Münze von einem sogenannten Transportrad erfaßt und an einem Hebel vorbeigeführt wird, der den jeweiligen Münzdurchmesser abfühlt, den dadurch erreichten Ausschlag als Kriterium für den am Zeiger einzustellenden Zeitwert benutzt und den Zeigereinstellmechanismus steuert. Bei einem bekannten Gerät dieser Art (USA.-Patentschrift 2 963 136) wird ein durch die Münze ausgeschwenkter Steuerhebel in der ausgeschwenkten Lage von einem Rasthebel so lange gehalten, bis dieser von dem Zeigereinstellmechanismus abgefühlt ist. Der Zeigereinstellmechanismus besteht dabei im wesentlichen aus einer oder mehreren drehbaren Steuerscheiben mit verschiedenen Hebelarmen, die sowohl winkelmäßig als auch in radialer Richtung gegeneinander versetzt sind, von denen jeweils einer auf den Münzabfühlhebel in der ausgeschwenkten Stellung auftrifft.

Die Scheiben mit ihren Hebelarmen sind koaxial zur Zeigerachse angeordnet und mit diesem durch Verschraubung verbunden, so daß ihre Winkelstellung gegenüber dem Zeiger einstellbar ist.

Der Zeiger ist in seiner Ruhelage arretiert und wird dem Zuge einer Feder freigegeben, wenn eine ein-

geworfene Münze den Steuerhebel, der ihren Durchmesser abfühlt, passiert hat. Durch die Zugfeder wird dann der Zeiger auf einen bestimmten Skalenwert eingestellt. Von dieser Stellung wird er dann, wenn das Uhrwerk in Gang gesetzt ist, zeitgerecht in seine Ausgangslage zurückgedreht.

Der Zeitwert, auf den der Zeiger durch die Zugfeder eingestellt wird, wird dadurch bestimmt, daß der Steuerhebel durch die abgeführte Münze in die Bewegungsbahn des dem Münzwert (Durchmesser) zugeordneten Hebelarms einer Steuerscheibe gebracht und in dieser Stellung vom Rasthebel festgehalten wird. In dieser bestimmten Stellung des Steuerhebels kann dann die Zugfeder den Zeiger so weit verschwenken, bis der betreffende Hebelarm der Steuerscheibe auf dem Steuerhebel auftrifft.

Jedem Hebelarm der Steuerscheiben ist eine Rastkerbe im Rasthebel für die entsprechende Raststellung des Steuerhebels zugeordnet.

Diese bekannte Einrichtung hat aber viele Nachteile:

Die Einrichtung kann nicht zwischen echten und unechten Münzen unterscheiden, sofern die Durchmesser der Falschmünzen gleich groß oder größer sind als der Durchmesser der kleinsten echten Münzen. Sobald nämlich eine Münze an dem Steuerhebel vorbeigeführt wird, deren Durchmesser gleich oder größer ist als der Durchmesser der kleinsten echten Münze, wird der Steuerhebel so weit ausgelenkt, daß er in einer der Rastkerben des Rasthebels festgehalten wird. Dabei ist es gleichgültig ob die Auslenkung genau der einer echten Münze mit Soll-Durchmesser entspricht. Und da jeder Rastkerbe ein Hebelarm einer Steuerscheibe zugeordnet wird, stellt sich der Zeiger automatisch auf einen Wert ein, der einer echten Münze entspricht.

Bei der Umstellung des Gerätes auf die Verwendung anderer Münzen mit abweichenden Durchmessern müssen andere Steuerscheiben mit anderen Hebelarmlängen und ein Rasthebel mit anderen Kerbanordnungen eingesetzt werden. Bei dieser bekannten Einrichtung können nur die Zeigereinstellwerte ohne Auswechseln von Teilen geändert werden, es kann aber keine Umstellung auf andere Münzdurchmesser mit denselben Teilen erfolgen.

In einem anderen bekannten Gerät dieser Gattung (deutsches Patent 1 121 394) ist ein mit dem Münztransportrad koaxial gelagerter Schwenkhebel vorgesehen, auf welchem ein oder zwei auf bestimmte Münzdurchmesser einstellbare Mitnehmerkupplungen befestigt sind. Die Mitnehmerkupplungen bestehen jeweils aus zwei Abfühlhebeln, die sich beim Durchlauf einer Münze mit Solldurchmessern gegenseitig verriegeln und dabei eine starre Kupplung zwischen der Münze und dem Schwenkhebel herstellen. Münzen mit abweichenden Durchmessern können keine Mitnahme des Schwenkhebels bewirken.

Mit dieser Einrichtung ist es zwar möglich, falsche Münzen von echten zu unterscheiden.

Die Nachteile dieser Einrichtung bestehen aber insbesondere darin, daß die Winkelausschläge des Schwenkhebels nicht veränderbar den Münzdurchmessern zugeordnet werden können, sondern daß der Winkelhebel nur zwei verschiedene sich um den Winkelabstand der beiden Mitnehmerkupplungen

unterscheidende Schwenkbewegungen ausführen kann. Deshalb kann durch das Verstellen der Mitnehmerkupplungen auf ein anderes Münzpaar mit anderen Durchmessern nicht auch gleichzeitig der Winkelausschlag des Zeigers verändert werden. Um den Winkelausschlag des Zeigers auf einen neuen Tarif oder andere Münzwerte einzustellen, ist eine zusätzliche Veränderung im Übertragungsgetriebe notwendig. Dies bedeutet aber zusätzliche Justierarbeit und zusätzliche Kosten.

Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß es nicht möglich ist, den Schwenkhebel ohne Verlängerung der Münzprüfstrecke mit mehr als zwei Mitnehmerkupplungen auszurüsten um gleichzeitig mehr als zwei Münzen verwenden zu können, weil die Mitnehmerkupplungen räumlich einen Mindestwinkelabstand haben müssen und dieser Winkelabstand sich von der Schwenkbewegung des Schwenkhebels subtrahiert, wenn die wertmäßig kleinere Münze durchläuft. Die Verlängerung der Münzprüfstrecke von einem Winkelbogen über etwa 90 auf etwa 135° hieße aber den Transportweg auf 180°, d. h. von $\frac{1}{3}$ Umdrehung auf $\frac{1}{2}$ Umdrehung pro Münzeinwurf, zu erhöhen, was wiederum die Laufzeit des Uhrwerks wesentlich vermindern würde.

Ein anderer Nachteil dieser bekannten Einrichtung besteht darin, daß die Prüforgane, die den Münzdurchmesser auf das Sollmaß prüfen, mit verhältnismäßig kleiner Hebelübersetzung arbeiten und dadurch die Prüfgenauigkeit nicht sehr gut ist.

Eine weitere selbstkassierende Zeitkontrollvorrichtung ist bekannt aus der deutschen Patentschrift 1 120 194, bei welcher eine Münzfördereinrichtung vorgesehen ist, die auf Grund einer eingegebenen geeigneten Münze sich mit einer Kurvenscheibe zur Steuerung der Einstellung eines Zeitablaufzeigers auf eine entsprechende Parkzeit kuppelt. Es sind dabei auf der Kurvenscheibe zur wahlweisen Einstellung verschiedener Parkzeiten Mittel zur Veränderung der wirksamen Flanken, die antreibend auf den Zeigereinstellmechanismus wirken, vorgesehen. Diese Mittel bestehen aus Kurvengliedern, die in ihrer Ausladungshöhe gegenüber dem Lagerpunkt der Kurvenscheibe einstellbar sind. Diese Höhenverstellbarkeit vermittelt einem Fühler und damit der Zeitanzeigeordnung einen unterschiedlich einstellbaren Winkelausschlag, d. h. bei gleichbleibender Verdrehung der Kurvenscheibe können über die verstellbaren treibenden Kurvenflanken damit verschiedene Parkzeiten eingestellt werden.

Von sehr wesentlichem Nachteil bei dieser Anordnung ist, daß die Bewegung der Kurvenscheibe mit den Kurvengliedern in gleichbleibende unveränderliche Winkelbereiche aufgeteilt ist. Es müssen also zusätzliche Mittel aufgewendet werden, die den Wert der eingegebenen Münzen erkennen und die daraufhin mit der Kurvenscheibe gekuppelt werden und diese in die wertentsprechende Winkelstellung verschwenken. Die Verstellbarkeit der Kurvenglieder in die Bewegungsrichtung des Fühlers hat also jeweils lediglich eine Auswirkung auf das Maß der innerhalb des betreffenden Winkelbereiches der Kurvenscheibe einzustellenden Parkzeit.

Weiter ist zu der bekannten Anordnung zu bemerken, daß die Kurvenglieder eine direkt auf die Zeigereinstellung antreibende Wirkung ausüben. Das bedingt natürlich auch, daß die treibenden Kurvenglieder mit ihren ansteigenden Flanken zwangläufig

in der mit zunehmender Ausladung gestuften Reihenfolge angeordnet sein müssen. Bei der Einstellung der Vorrichtung auf die Höchstparkszeit mittels einer Münze treibt also die Kurvenscheibe über sämtliche ansteigenden Flanken der Kurvenglieder hinweg direkt das Zeigereinstellwerk in stufenförmigem Bewegungsverlauf an, was einen großen Energieaufwand erforderlich macht.

Bei der Umstellung der bekannten Zeitkontrollvorrichtung auf die Verwendung anderer Münzen und andere Tarife müssen außer den Kurvengliedern auch die jeweils auf einen Münzdurchmesser einstellbaren Mitnehmerkupplungen neu eingestellt und die Schwenkbewegungen entsprechend auf die Winkelbewegung der Kurvenscheibe abgestimmt werden. Um den Winkelausschlag des Zeigers schließlich auf den neuen Tarif einzustellen, ist außerdem eine Veränderung im Übertragungsgetriebe erforderlich. Alle diese Umstände bedeuten umfangreiche Justierarbeit und zusätzliche Kosten.

In der Hauptsache sind die auftretenden Schwierigkeiten bei der bekannten Einrichtung auf das darin angewandte Prinzip zurückzuführen, nämlich die Vielzahl an vorkommenden Durchmessermaßen von Münzen auf zwei Winkelpositionen der Steuerscheibe zu reduzieren. Aus diesen zwei Positionen heraus, muß dann über zusätzliche veränderbare Steuerungsmittel jede gewünschte Tarifsituation einstellbar gemacht werden, was wiederum nur über sehr aufwendige Vorrichtungen zu erreichen ist. Es ist außerdem für jede Münzgröße eine gesonderte Abtastvorrichtung vorzusehen, die jede einzeln auf die entsprechende Münze einjustiert werden muß. Dabei ist eine bestimmte Reihenfolge der Zuordnung der Abtastmittel zu den Steuerkurven für die direkte Zeigereinstellbewegung unumgänglich. Es ist auch die zahlenmäßige Einbaufähigkeit der Abtasteinrichtungen, die ja eine gleichzeitige Verwendbarkeit unterschiedlicher Münzgrößen ermöglichen soll, sehr begrenzt, da jede dieser Einrichtungen Platz und einen funktionsbedingten Winkelweg beanspruchen.

Schon um diese prinzipiellen Schwierigkeiten zu beseitigen und einen mehrfachen Aufwand an Teilen und Kosten zu vermeiden, soll mit vorliegender Erfindung ein Gerät geschaffen werden, daß auf sämtliche vorkommenden in- und ausländischen Münzen und Tarife ohne Sonderkonstruktionsteile mit Ausnahme der Skala, die ohnehin bei jedem Tarif eine andere sein muß, einstellbar ist. Es ist insbesondere eine Aufgabe der Erfindung mit möglichst wenig Aufwand, lediglich durch eine günstige Ausbildung und Einstellmöglichkeit von geeigneten Bauteilen, die Anordnung so umstellbar zu machen, daß jeder Münzgröße auch jedes mögliche Kriterium für ein Zeiteinstellmaß zugeteilt werden kann. Dies soll durch einfaches Umstellen bestimmter Funktionsteile, möglichst an einer einzigen Stelle innerhalb des Gerätes, in andere Steuerlagen auf den jeweils geforderten Tarif bzw. auf die zu verwendenden Münzen geschehen können. Dadurch wird sowohl die Anzahl der zu verwendenden Teile, als auch der Umfang der Typisierung erheblich verringert und damit werden auch die Fertigungskosten, sowie auch die Lagerhaltungskosten auf ein Minimum beschränkt.

Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Bauelemente als sowohl in Radial- als auch in Umfangsrichtung in bezug auf die Ausgangslage der Einstellscheibe in wahlweiser Reihenfolge aufsetzbare

Nockenelemente ausgebildet sind, daß die Anordnung jedes der Nockenelemente in bezug auf die Ausgangslage der Einstellscheibe ein Maß für den Soll Durchmesser der entsprechenden Münze und gleichzeitig mittels seiner radialen Ausladung im Zusammenwirken mit dem bei Stillstand der Einstellscheibe auslösbaren Abfühlglied ein Kriterium für den einzustellenden Zeigerausschlag bildet.

In weiterer Ausbildung der Erfindung stehen die Nockenelemente in ihrer Auslenkposition unter der Wirkung einer Feder, die sie in eine Ausgangsstellung zu ziehen bestrebt ist, und wirken mit einer Fangvorrichtung zusammen, die sie beim Verstellen um einen dem korrekten Münzdurchmesser entsprechenden Winkelbetrag in der Abfühlage festhält, bis das entsprechende Nockenelement vom Zeigereinstellmechanismus abgefühl worden ist. Ein weiteres erfindungswesentliches Merkmal besteht darin, daß die Fangvorrichtung nur dann wirksam und das Nockenelement zum Zwecke des Zeigereinstellens festgehalten wird, wenn die abgefühlte Münze den Soll Durchmesser hat.

Die Fangvorrichtung besteht erfindungsgemäß aus den den entsprechenden Münzen zugeordneten Stiften und aus einem mit einer zweizehigen Klaue versehenen Fanghebel, der vorzugsweise durch Federn lose in der Bewegungsbahn dieser Stifte gehalten wird, so daß diese, wenn sie bei der Abfühlung des Münzdurchmessers in der richtigen Lage zum Stillstand kommen, zwischen den beiden Zehen der Fangklaue festgehalten werden.

Bei der vorliegenden Erfindung ist auch in besonders vorteilhafter Weise die Registrierung der eingeworfenen Münzwerte berücksichtigt. Es ist an sich bekannt, in solchen Geräten Zähler unterzubringen, die eine Registrierung der Anzahl der eingeworfenen Münzen durchführen. Bei den bekannten Münzzähleinrichtungen besteht jedoch nur die Möglichkeit, nicht mehr als zwei verschiedene Münzen zu registrieren, deren Werte im Verhältnis 1 : 2 stehen. Dabei wird meist bei dem kleinen Münzwert der Zähler nur um eine halbe Zähleinheit und bei der Münze mit dem doppelten Wert um eine ganze Zähleinheit weiterschaltet. Münzwerte, die von diesem Verhältnis 1 : 2 abweichen, können mit diesen Zähleinrichtungen nicht erfaßt werden, so daß eine genaue Kontrolle über den in der Münzsammelkassette des Gerätes befindlichen Geldwert nicht möglich ist. Vielfach erfolgt die Ansteuerung des Zählers bei den bekannten Einrichtungen vom Münzabfühlhebel, so daß auch Falschgeld als echter Wert im Zähler registriert wird. Diese Nachteile werden durch die erfindungsgemäße Zähleinrichtung dadurch beseitigt, daß der Zähler nicht von der Münzabfühleinrichtung, sondern von dem Zeigereinstellmechanismus angetrieben wird, was zur Folge hat, daß nur echte Münzen registriert werden und außerdem, daß die Registrierung nicht mehr von den Durchmessern der einzelnen Münzen abhängig ist, deren Unterschiede in keinem festen Verhältnis zu den Wertunterschieden der Münzen stehen.

An einem Ausführungsbeispiel, von dem die wesentlichen Teile in den Zeichnungen dargestellt sind, soll nun die Erfindung näher erläutert werden. Dabei zeigt

Fig. 1 einen Überblick über den Aufbau,

Fig. 2 eine Vorderansicht,

Fig. 3 und 4 Einzelheiten der Münzaufnahme,

Fig. 5 Teile der Münzabfühl- und Steuereinrichtung,

Fig. 6 Einzelheiten der Einstellscheibe und der Fangvorrichtung,

Fig. 7, 8, 9 verschiedene Funktionsstellungen der Einstellscheibe,

Fig. 10 Teile des Kraftantriebes und dessen Übertragung auf den Zeiger,

Fig. 11, 12 eine Vorderansicht und einen Schnitt durch Teile des Zeigersteuermechanismus,

Fig. 13 Teile der Münzzähleinrichtung.

Im wesentlichen sind sämtliche Konstruktionsteile des Werkes zwischen drei Platinen angeordnet, von denen die vordere, die Hauptplatine **1**, in der Fig. 2 und in der Fig. 10 zeichnerisch dargestellt ist. Auf dieser Platine ist auch das Zifferblatt **2** befestigt, das die Skala mit den Zeiteinheiten trägt. Für die Münzaufnahme in das Gerät sind zwei gegeneinander gefederte, wie ein Maul ausgebildete Backen **3** und **4**, die sich beim Hineinschieben einer Münze **5** öffnen und dafür sorgen, daß die Münze richtig in den Transportweg einer Transportscheibe **6** eingeführt wird. Die Transportscheibe **6** sitzt auf einer Welle **7**, hat an ihrem äußeren Umfang einen Zahnkranz **8** (s. Fig. 2), der mit einem Zahnrad **9** einer Steuerkurve **10** kämmt. Die Übersetzung zwischen der Transportscheibe **6** und dem Zahnrad **9** hat das Verhältnis 1 : 3. Der Grund dafür wird weiter unten noch erläutert. Die Transportscheibe steht durch ein Ritzel **11** über ein Zwischenrad **12** mit dem Federhaus **13** der Antriebsfeder in getrieblicher Verbindung. Auf der dem Beschauer abgekehrten Seite sind in der Transportscheibe auf dem Umfang gleichmäßig verteilt drei Transportsegmente **14** angeordnet, die in bekannter Weise den Münztransport vom Einwurf über die Abfühlstation in die Münzkassette bewerkstelligen. Jedes dieser Segmente hat einen Einschnitt **15**, der nur in Fig. 3 sichtbar ist, in den eine Arretierklinke **16** einfällt, wenn sich die Scheibe nach dem Einwurf einer Münze um 120° gedreht hat. Diese Klinke wird von einer anderen Klinke **17** an der Backe **4** beim jeweiligen Einwurf einer Münze aus dem Einschnitt **15** herausgehoben, so daß sie die Bewegung der Transportscheibe **6** nicht mehr stört. Für die endgültige Freigabe der Bewegung der Transportscheibe **6** ist jedoch noch ein zweiter Hebel **18** vorgesehen, der mit einer Schulter **19** das Segment **14** festhält, wenn es nicht durch eine Münze **5** aus der Sperrlage herausgedrückt wird. Der Hebel **18** ist drehbar auf einem Zapfen **20** gelagert und wird durch eine Feder **21** in der Sperrlage, wie sie in Fig. 3 dargestellt ist, gehalten. Unter der Transportscheibe **6** befindet sich eine Führungsplatte **22**, die eine Führungskurve **23** trägt, über welche die eingeworfene Münze **5** beim Transport durch die Transportscheibe **6** nach ihrem Einwurf geführt wird (s. Fig. 5). Neben der Führungsplatte ist auf einem Zapfen **24** ein Hebel **25** gelagert, der mit einem Zahnsegment **26** versehen ist und der außerdem einen Stift **25'** trägt, welcher in die Bewegungsbahn der von der Scheibe **6** transportierten Münzen hineinragt. Die Münzen überragen selbstverständlich in bekannter Weise den Umfang der Transportscheibe **6** und auch der Führungsplatte **22**. Das Zahnsegment **26** kämmt mit einem Ritzel **27**, das auf einer Einstellscheibe **28** befestigt ist. Die Einstellscheibe **28** ist drehbar auf einem Zapfen **29** gelagert. Auf sie übt eine Zugfeder **30** ein Drehmoment in Uhrzeigerichtung aus, so daß die

Einstellscheibe 28, wenn sie nicht von dem Zahnsegment 26 des Hebels 25 beeinflusst wird, gegen einen nicht dargestellten Anschlag in eine bestimmte Ausgangslage gezogen wird. Die Einstellscheibe 28 ist kreisförmig und hat einen Nocken 31, der in der Ausgangslage der Einstellscheibe 28 die in Fig. 1 und 2 dargestellte Lage einnimmt. In einer Ringnut 32 der Einstellscheibe 28 sind Befestigungsmittel 33 (Fig. 6) für Nockenelemente 34 gelagert. Die Befestigungsmittel 33 bestehen im wesentlichen aus einem Gewindebolzen 35 mit einem Finger 36 und einer Kreuzgabel 37, in welcher der Gewindebolzen 35 fest vernietet ist. Das Nockenelement 34 wird mit einer Mutter 36 a, die auf den Gewindebolzen 35 aufgeschraubt wird, an der Einstellscheibe 28 befestigt (s. Fig. 6). Die Lage der Nockenelemente 34 bezüglich des Nockens 31 auf der Einstellscheibe 28 richtet sich jeweils nach dem Durchmesser der zu verwendenden Münze und ihre Ausladung, d. h. das Maß, um welches das Nockenelement 34 den Umfang der Einstellscheibe 28 überragt, richtet sich nach dem Zeitwert, der entsprechend dem verwendeten Münzwert durch den Zeiger 38 auf der Skala 2 eingestellt werden soll. Durch einen Fanghebel 39 (Fig. 7, 8, 9), der auf einem Zapfen 40 drehbar gelagert ist und durch Federn 41 in einer bestimmten Lage gehalten wird, soll die Einstellscheibe 28 bzw. eines der Nockenelemente 34 während bestimmter Funktionsphasen in der durch die Münzabföhlung ihnen über den Hebel 25 mitgeteilten Lage festgehalten werden. Zu diesem Zweck besitzt der Hebel 39 einen zweiten Arm 42, an dem eine Klaue 43 (Fig. 6) angebracht ist, die zwei abgeschrägte Zehen 44 und 45 hat. Diese Klaue befindet sich normalerweise in der Bewegungsbahn der Finger 36 des Gewindebolzens 35, mit dem die Nockenelemente 34 auf der Einstellscheibe 28 befestigt sind. Gerät der Finger 36 eines bestimmten Nockenelementes 34 beim Abfühlen einer Münze durch den Hebel 25 zwischen die beiden Zehen 44 und 45, so wird verhindert, daß sich die Einstellscheibe 28, gezogen durch die Feder 30, wieder in ihre Ausgangslage zurückbewegen kann, da der Finger 36 von der Zehe 44 festgehalten wird. Um die Arretierung der Einstellscheibe 28 durch die Klaue 43 wieder zu lösen, besitzt der Fanghebel 39 einen abgewinkelten Arm 46, der zeitweise unter dem Einfluß einer Nockenscheibe 47 steht. Die Nockenscheibe 47 ist fest verbunden mit der Steuerkurve 10, die mit der Transportscheibe 6 in getrieblicher Verbindung steht.

Die Ausladung der Nockenelemente 34 wird durch einen doppelarmigen Hebel 48 mittels eines Stiftes 49 abgeföhlt. Ein Arm 50 des Hebels 48 steht unter dem Einfluß der Steuerkurve 10. Der andere Arm 51 trägt ein Zahnsegment 52, das mit einem Zahnrad 54 (s. Fig. 1 und 12) kämmt. Das Zahnrad 54 ist mit einem Einstellarm 55 verbunden, der eine gefederte Klinke 56 trägt, die in an sich bekannter Weise vermittels eines Rechens 57 und durch die Steuerung einer strichpunktiert angedeuteten Leitkurve 58 auf den Zeiger 38 einwirkt. Der Zeiger 38 ist auf einer Buchse 59 befestigt, die ein spitzverzahntes Zahnrad 60 trägt und über eine Gummirolle 61 (Fig. 10), die gefedert auf diesem Zahnrad aufliegt, von einem zweiten Zahnrad 62 angetrieben wird. Das Zahnrad 63 steht über in der Fig. 10 schematisch dargestellte und nicht näher bezeichnete Räder in bekannter Weise mit dem Uhrwerk des Gerätes in getrieblicher

Verbindung und treibt über die Rolle 61 den Zeiger zeitgerecht im Sinne des Ablaufens der zuvor eingestellten Mietzeit an. Die in der Fig. 10, 11, 12 dargestellten Teile sind an und für sich bekannt und gehören nicht zum Wesen der Erfindung. Ihre Steuerung jedoch durch den Hebel 48 basiert auf der erfindungsgemäßen Einrichtung.

Für die Registrierung der in den Mietzeitmesser eingeworfenen Geldbeträge ist ein Rollenzähler (Fig. 13) vorgesehen, dessen Anfangsrolle entweder über ein Klinkengetriebe oder eine stufenlose Einwegkupplung mit einem Zahnritzel 65 in Verbindung steht. Sowohl Klinkengetriebe als auch Einwegkupplung übertragen nur eine Drehrichtung des Ritzels 65 auf den Zähler. Mit dem Ritzel 65 kämmt ein Zahnsegment 66 eines Hebels 67 der bei 68 drehbar gelagert ist und über einen Steg 69 mit dem Arm 51 des Hebels 48 in Verbindung steht. Um verschiedene Hebelübersetzungen zwischen dem Arm 51 und dem Hebel 67 einstellen zu können, sind in dem Arm 51 mehrere Bohrungen 70 und Langlöcher 71 vorgesehen, in welche ein am Steg 69 befestigter Zapfen 72 eingreifen kann. Am Hebel 67 dagegen sind Zapfen 73 vorgesehen, die in zwei verschiedenen Bohrungen 74 des Steges 69 Aufnahme finden können. In strichpunktierten Linien sind zwei weitere Übersetzungsbeispiele für zwei andere Münztarife in der Fig. 13 dargestellt. Die Funktionsweise der eben beschriebenen Einrichtung ist folgende:

Beim Einschieben einer Münze 5, Fig. 2, zwischen die Backen 3 und 4 werden diese auseinander gedrückt, bis die Münze die Spitzen 3', 4' passiert hat. Dabei gleitet die Klinke 17 an der Klinke 16 vorbei und beim Zuschnappen der beiden Backen 3 und 4, was durch eine Feder 4'' bewerkstelligt wird, wird die Münze in den Transportkanal der Transportscheibe 6 geschoben und gleichzeitig die Klinke 16 außer Eingriff mit dem Einschnitt 15 des Segments 14 gebracht. Der Einschnitt 15 ist am Segment 14 so angeordnet, daß bei eingefallener Klinke 16 zwischen der Schulter 19 und dem Segment 14 ein kleiner Zwischenraum bestehen bleibt, der beim Ausklinken der Klinke 16 infolge des Antriebs der Transportscheibe 6 durch das Federhaus 13 sofort aufgehoben wird und die Klinke 16 nicht mehr in den Einschnitt 15 zurückfallen kann. Mit dem Einschieben der Münze 5 in den Transportkanal der Transportscheibe 6 wird der Hebel 18 durch Auftreffen der Münze 5 auf eine Schaufel 18' verschwenkt, so daß die Schulter 19 das Segment 14 freigibt und der Transport der Münze in Gegenuhrzeigerichtung beginnt. Damit die Transportscheibe 6 sich nicht zu schnell dreht, ist in bekannter Weise ein Rappelankerregler 75 vorgesehen. Während des Transportes ist die Münze einerseits durch das Segment 14 und andererseits durch die Führungskurve 23 so geführt, daß sie, wie bereits erwähnt, über den Umfang der Steuerscheibe 6 der Führungsplatte 7 hinausragt. In ihrer Bewegungsbahn steht nun der Stift 27 des Hebels 25 so, daß beim Passieren der Münze 5 der Hebel 25 um einen ihrem Durchmesser entsprechenden Betrag ausgelenkt wird. Diese Auslenkung des Hebels 25 überträgt sich durch das Zahnsegment 26 auf das Ritzel 27 und damit auf die Einstellscheibe 28.

Handelt es sich dabei um eine echte Münze, so wird das entsprechende Nockenelement 34 genau vor den Stift 49 des Hebels 48 zu liegen kommen und der Finger 36 des Befestigungsmittels 33, mit dem

das Nockenelement 34 auf der Einstellscheibe 28 befestigt ist, wird sich genau zwischen die Zehen 44, 45 der Klaue 43 des Fanghebelarmes 42 legen. Bei der Auslenkung und Drehung der Einstellscheibe 28 ist die Feder 30 gespannt worden, da die Drehung in Gegenuhrzeigerrichtung erfolgte. Eine Rückdrehung der Einstellscheibe 28 durch die Feder 30 kann nicht erfolgen, da der Finger 36 an der Zehe 44 der Klaue 43 hängen bleibt (s. Fig. 5 und 7). Handelt es sich bei der eingeworfenen Münze um eine unechte oder ist überhaupt statt der Münze in betrügerischer Absicht eine Scheibe eingeworfen worden, deren Durchmesser vom Soll-Durchmesser der echten Münze abweicht, so wird die Einstellscheibe 28 in der durch die Feder 30 angestrebten Rückstellung in ihrer Ausgangslage nicht gehindert. Dabei gibt es einmal die Möglichkeit, daß der Ist-Durchmesser der Münze größer als der Solldurchmesser ist und zum anderen Mal, daß der Ist-Durchmesser kleiner ist. Im ersteren Fall stellt sich der Finger 36 so ein, wie es die Fig. 8 darstellt. Darin ist gezeigt, daß der Finger 36 nicht zwischen den Zehen 44 und 45 der Klaue 43 anhält, sondern daß er unterhalb der Zehe 45 zum Stillstand kommt. Da sich die Klaue 43 nach dem Passieren des Fingers 36 sofort wieder in ihre Normallage begibt, gelangt der Finger 36 nicht mehr zwischen die Zehen 44 und 45, sondern drückt infolge der Wirkung der Feder 30 den Fanghebel 39 beiseite. Im zweiten Falle wird die Klaue 43 des Fanghebels 39 vom Finger 36 erst gar nicht passiert, so daß ein Festhalten nicht möglich ist. Die Einstellscheibe 28 kann also, wenn die Münze 5 den Stift 27 passiert hat, sofort wieder in ihre Ausgangslage zurückkehren.

Selbstverständlich sind gewisse Toleranzen in den Münzdurchmessern echter Münzen bei der Konstruktion mit berücksichtigt. Diese finden ihren Niederschlag an dem Abstand der beiden Zehen 44 und 45 der Klaue 43 des Fanghebelarmes 42.

Es sei angenommen, es wäre eine echte Münze mit richtigem Durchmesser eingeworfen worden, so daß die Einstellscheibe 28 angehalten und ein Nockenelement 34 vor den Stift 49 des Hebels 48 gestellt wird. Gleichzeitig mit der Drehung der Transportscheibe 6 dreht sich auch die Steuerkurve 10 und zwar im Verhältnis 1 : 3, d. h. wenn die Transportscheibe 6 eine Drehbewegung von 120° macht, dreht sich die Steuerkurve 10 um 360° . Die Ausgangslage der Steuerkurve 10 ist in der Fig. 1 dargestellt und die Drehrichtung der Steuerkurve 10 ist durch einen Pfeil in Uhrzeigerrichtung angedeutet. Erreicht nun der abfallende Teil der Steuerkurve 10 den Abfühlstift 50' des Hebelarmes 50, so kann sich der Hebel 48 gezogen durch eine Feder 48' (Fig. 1) um seinen Lagerpunkt 48'' so weit bewegen, bis der Stift 49 auf dem Nockenelement 34 auftrifft. Das Maß der Bewegung des Hebels 48 wird bestimmt durch die Höhe des Nockenelementes 34 und übertragen durch das Zahnsegment 52 auf den Zeigereinstellmechanismus (dargestellt in Fig. 11 und 12).

Während dieser Einstellbewegung des Zeigers ist die Gummirolle 61, die auf einem Hebelarm 61' gelagert ist, gesteuert durch eine mit der Transportscheibe 6 verbundenen Nockenscheibe 79 außer Eingriff mit den beiden spitzverzahnten Rädern 60 und 62, so daß kein Reibungswiderstand zu überwinden ist. Sobald der Zeiger seine vorgeschriebene Stellung erreicht hat, wird die Gummirolle 61 mit den beiden Zahnrädern 60 und 62 wieder in Eingriff gehen, so

daß sich diese synchron drehen, wenn sie durch das Uhrwerk angetrieben werden und der Zeiger seine zeitgerechte Bewegung in Richtung Nulllage ausführt.

Damit sich die Einstellscheibe 28 wieder in ihre Ausgangsstellung zurückbewegen kann, wird durch die Nockenscheibe 47 über den Hebelarm 46 der Fanghebelarm 42 kurzzeitig nach rechts verschwenkt, so daß die Klaue 43 den Finger 36 freigibt. Zuvor hat die Steuerkurve 10 den Hebel 48 durch ihre Einwirkung auf den rechten Arm 50 wieder in seine Ausgangsstellung zurückgedreht. Bei dieser Rückdrehbewegung des Hebels 48 erfolgt keine Einwirkung auf den Zeigereinstellmechanismus, da die Klinke 56 nur in Uhrzeigerrichtung wirksam ist. Während des ganzen Zyklus hat sich die Transportscheibe 6 um 120° und die Steuerkurve 10 mit der Nockenscheibe 47 um 360° gedreht. Die Münze 5 ist danach durch die Transportscheibe 6 und auch im nicht dargestellten Gehäuse des Mietzeitmessers vorgesehene Öffnungen 80 von außen sichtbar, so daß in bekannter Weise jederzeit eine Kontrolle über die verwendeten Münzen durch Aufsichtsbehörden möglich ist.

Die Registrierung des Münzwertes erfolgt während der Bewegung des aus Hebel 48 und Stift 49 gebildeten Abfühlgliebes auf das Nockenelement 34 zu. Diese Bewegung wird über- oder untersetzt durch den Steg 69 auf den Hebel 67 mit dem Segment 66 übertragen und von da auf das Ritzel 65, das mit der Anfangsrolle des Zahnrades 64 in getrieblicher Verbindung steht. Was vom Zähler 64 registriert wird, ist eigentlich die Zeit, auf die der Zeiger eingestellt wird. Da die Zeit aber in einem bestimmten Verhältnis zum Münzwert steht, das durch den jeweils gültigen Tarif definiert ist, ist es gleichbedeutend mit der Registrierung des Münzwertes. Eine Fortschaltung des Zählers 64 erfolgt bei dieser Art des Antriebs aber nur dann, wenn tatsächlich eine Zeit durch eine echte Münze gekauft wurde, d. h. wenn der Zeiger 38 zur Einstellung gelangt. Da aber der jeweils einzustellende Zeigerausschlag primär nicht dem Münzdurchmesser sondern dem Münzwert proportional ist, ist auch die Bewegung des Hebels 48 und damit der Antriebsglieder für den Zähler dem entsprechenden Münzwert proportional, so daß eine Abhängigkeit vom Münzdurchmesser vermieden wird.

Die mit der Erfindung gefundene Lösung hat sich, wie die vorbeschriebene Einrichtung zeigt, auf Grund der besonderen Ausbildung und Anordnung der Nockenelemente sowie der dadurch erzielbaren gleichzeitigen Verwendbarkeit einer Vielzahl von Münzen mit unterschiedlichen Durchmessern und der beliebigen Einstellfähigkeit jedes vorkommenden Zeittarifs als besonders fortschrittliche Lösung erwiesen. So ist beispielsweise nur noch ein einziger Hebel, der einen Stift trägt, notwendig, um den gesamten Bereich an vorkommenden Münzdurchmessern abzutasten. Jedes Münzdurchmessermaß ergibt in vorteilhafter Weise übersetzt eine andere Winkelposition der Einstellscheibe und führt somit gleichzeitig das diesem Durchmesser zugeordnete Nockenelement in eine Position, in der während einer folgenden Funktionsphase die Abfühlglieder kurvengesteuert freigegeben und zur Abtastung der Ausladungshöhe auf das Nockenelement abgesenkt werden. Jedes Nockenelement wird bei Eingabe nur einer echten, ihr zugeordneten Münze in der Endauslenkbewegung gehalten und auch nur bei Erfüllung obiger Bedingung werden die Abfühlglieder freigegeben und

damit eine Zeigereinstellung bewirkt. Es ist also die Winkelposition des Nockenelementes bezüglich der Ausgangslage der Einstellscheibe ein Maß für den Durchmesser einer echten Münze. Das Nockenelement selbst sowie die Einstellscheibe führen jedoch keineswegs eine antreibende Funktion auf irgendwelche getrieblichen Verbindungsteile aus, sondern sie stellen lediglich auf Grund ihrer Position eine Aussage dar über die Brauchbarkeit und den Wert der Münze und gleichzeitig über das damit verbundene äquivalente Zeiteinstellmaß. Jedes Münzdurchmessermaß hat also eine andere Auslenkung der Einstellscheibe zur Folge, und das Nockenelement bzw. die Einstellscheibe wird nur durch eine geeignete Münze in den Bereich der Abtastung ausgelenkt und dort festgehalten. Die Vielseitigkeit der Einrichtung liegt darin begründet, daß die Aufnahmefähigkeit für Nockenelemente sich stetig nahezu über den gesamten Umfang der Einstellscheibe erstreckt und die besonders vorteilhaften Eigenschaften der Befestigung der Nockenelemente eine bequeme Einstellung auf jede Münzgröße ermöglichen. Die Reihenfolge der Ausladungshöhe der Nockenelemente in bezug auf den Winkelweg der Einstellscheibe ist völlig beliebig und nicht an eine bestimmte Folge der Ausladungshöhe, wie dies bei sogenannten Kurvensteuerungen der Fall ist, gebunden. Ein wesentlicher Vorteil liegt weiter darin, daß eine Zeigereinstellbewegung nur ausgelöst wird, wenn ein Nockenelement in der Abtastposition verriegelt gehalten wird. Die Zeigereinstellbewegung wird dann nachfolgend und getrennt kurvengesteuert in stetigem Verlauf bis zu dem entsprechenden Zeigerausschlag und durch eine von der Münzprüf- und Einstellbewegung unabhängigen Energiequelle angetrieben.

Bei einer Umstellung der Einrichtung auf andere Münzwerte und andere Tarife können gleichbleibend immer dieselben Nockenelemente verwendet werden, es ist lediglich erforderlich, deren Winkelposition auf der Einstellscheibe und die radiale Ausladungshöhe in einem einzigen Einstellvorgang auf die zu verwendende Münze auszurichten. Mit der zusätzlichen Hilfe einer stark übersetzten Auslenkung der Nockenelemente in eine verriegelbare Endposition und durch die dadurch auslösbare, jedoch getrennt steuerbare Abtastfunktion ist ein äußerst exaktes Münzprüf- und Zeiteinstellergebnis zu erzielen.

Patentansprüche:

1. Selbstkassierender Mietzeitmesser, insbesondere Parkuhr, bei der die eingeworfenen Münzen, die von unterschiedlichem Wert und Durchmesser sein können, mittels einer Transportscheibe an einem Abführglied vorbeigeführt werden, das seine dem abgefühlten Münzdurchmesser entsprechende Auslenkung vorzugsweise über ein Übersetzungsgetriebe auf eine Steuereinrichtung eines Zeigereinstellmechanismus überträgt, und bei der die Steuereinrichtung aus einer drehbar gelagerten Einstellscheibe besteht, die auf ihrem Umfang mehrere bezüglich ihrer Ausladungshöhe aufsetzbare, wahlweise einstellbare Bauelemente trägt, dadurch gekennzeichnet, daß die Bauelemente als sowohl in Radial- als auch in Umfangsrichtung in bezug auf die Ausgangslage der Einstellscheibe (28) in wahlweiser Reihenfolge aufsetzbare Nockenelemente (34) ausgebil-

det sind, daß die Anordnung jedes der Nockenelemente (34) in bezug auf die Ausgangslage der Einstellscheibe (28) ein Maß für den Soll Durchmesser der entsprechenden Münze und gleichzeitig mittels seiner (34) radialen Ausladung im Zusammenwirken mit dem bei Stillstand der Einstellscheibe (28) auslösbaren Abführglied (48, 49) ein Kriterium für den einzustellenden Zeigerausschlag bildet.

2. Selbstkassierender Mietzeitmesser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß den Nockenelementen (34) auf der Einstellscheibe (28) eine Fangvorrichtung (42, 43) zugeordnet ist, die sie nach der Drehung der Einstellscheibe (28) durch den Münzabführlhebel (25) in der der Münze (5) zugeordneten Steuerstellung zum Steuern des Zeigereinstellmechanismus (48, 52 bis 58) festhält, wenn der abgefühlte Münzdurchmesser dem einer echten Münze entspricht.

3. Selbstkassierender Mietzeitmesser, nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der Auslenkposition die Nockenelemente (34) dauernd unter dem Einfluß einer Feder (30) stehen, die sie (34) in ihre Ausgangslage zu ziehen bestrebt ist, und daß in der Ausgangslage auf der Einstellscheibe (28) ein weiterer Nocken (31) dergestalt fest angeordnet ist, daß dieser den Zeigereinstellmechanismus (48, 52 bis 58) gegen das Einstellen auf einen Zeitwert sperrt.

4. Selbstkassierender Mietzeitmesser, nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Fangvorrichtung einerseits aus einem auslenkbaren gefedert in seiner Wirklage gehaltenen Hebel (39), an dessen Fangarm (42) eine zwei-zehige Fangklaue (43) angeordnet ist, und andererseits aus Fangstiften 36, die auf der Einstellscheibe (28) angeordnet sind, besteht.

5. Selbstkassierender Mietzeitmesser nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Fangstifte (36) derart auf der Einstellscheibe (28) angeordnet sind, daß sie nach der Drehung der Einstellscheibe (28) um einen bestimmten dem Soll Durchmesser einer Münze (5) entsprechenden Winkel genau zwischen die Zehen (44, 45) der Fangklaue (43) zu liegen kommen und somit die Rückdrehung der Einstellscheibe (28) in ihre Ausgangsstellung verhindern.

6. Selbstkassierender Mietzeitmesser, nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Fangarm (42) durch eine zeitweise auf ihn einwirkende Nockenscheibe (47) aus seiner Wirkstellung auslenkbar ist, so daß die Einstellscheibe (28) in ihre Ausgangsstellung zurückkehren kann.

7. Selbstkassierender Mietzeitmesser nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das jeweils in Wirklage gebrachte Nockenelement (34) von einem die Verstellung des Zeigers (38) bewirkenden Doppelhebel (48) abgetastet wird.

8. Selbstkassierender Mietzeitmesser nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Doppelhebel (48) von einer Steuerkurve (10) so gesteuert wird, daß er sich nur während des Intervalls, in welchen die Zeigereinstellung erfolgen soll, zur Abtastung eines Nockenelementes (34) frei dem Zuge einer Feder (48') folgend drehen und die Zeigereinstellung bewirken kann, in der übrigen Zeit aber in einer Ausgangsstellung stillsteht.

9. Selbstkassierender Mietzeitmesser nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (10) des Doppelhebels (48) und die Steuerkurve (47) des Fanghebels (39, 42) auf einer gemeinsamen Achse sitzend, fest miteinander verbunden sind und in getrieblicher Verbindung stehen mit der Münztransportscheibe (6). 5

10. Selbstkassierender Mietzeitmesser nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Nockenelement (34) auf der Einstellscheibe (28) ein Fangstift (36) fest zugeordnet ist und vorzugsweise an derselben Stelle auf der Einstellscheibe (28) sitzt wie das Nockenelement (34) selbst. 10

11. Selbstkassierender Mietzeitmesser nach den Ansprüchen 1 und 7 mit einer Münzzähleinrichtung für Münzen verschiedener Werte, dadurch 15

gekennzeichnet, daß die Einstellbewegung des Doppelhebels (48) dem Tarif entsprechend über- oder untersetzt auf den Zähler (64, 65) übertragen wird.

12. Selbstkassierender Mietzeitmesser nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Doppelhebel (48) durch eine Verbindungsstange (69) mit einem Zahnsegment (66) in Verbindung steht, das seinerseits mit dem Antriebsorgan (65) des Zählers getrieblich im Eingriff steht.

13. Selbstkassierender Mietzeitmesser nach den Ansprüchen 11 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß am Doppelhebel (48) und am Zahnsegment (66) mehrere Ankopplungsmittel (71, 73) für die Verbindungsstange (69) vorgesehen sind, mittels derer die Hebelübersetzung gemäß festgelegter Proportionen veränderbar ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

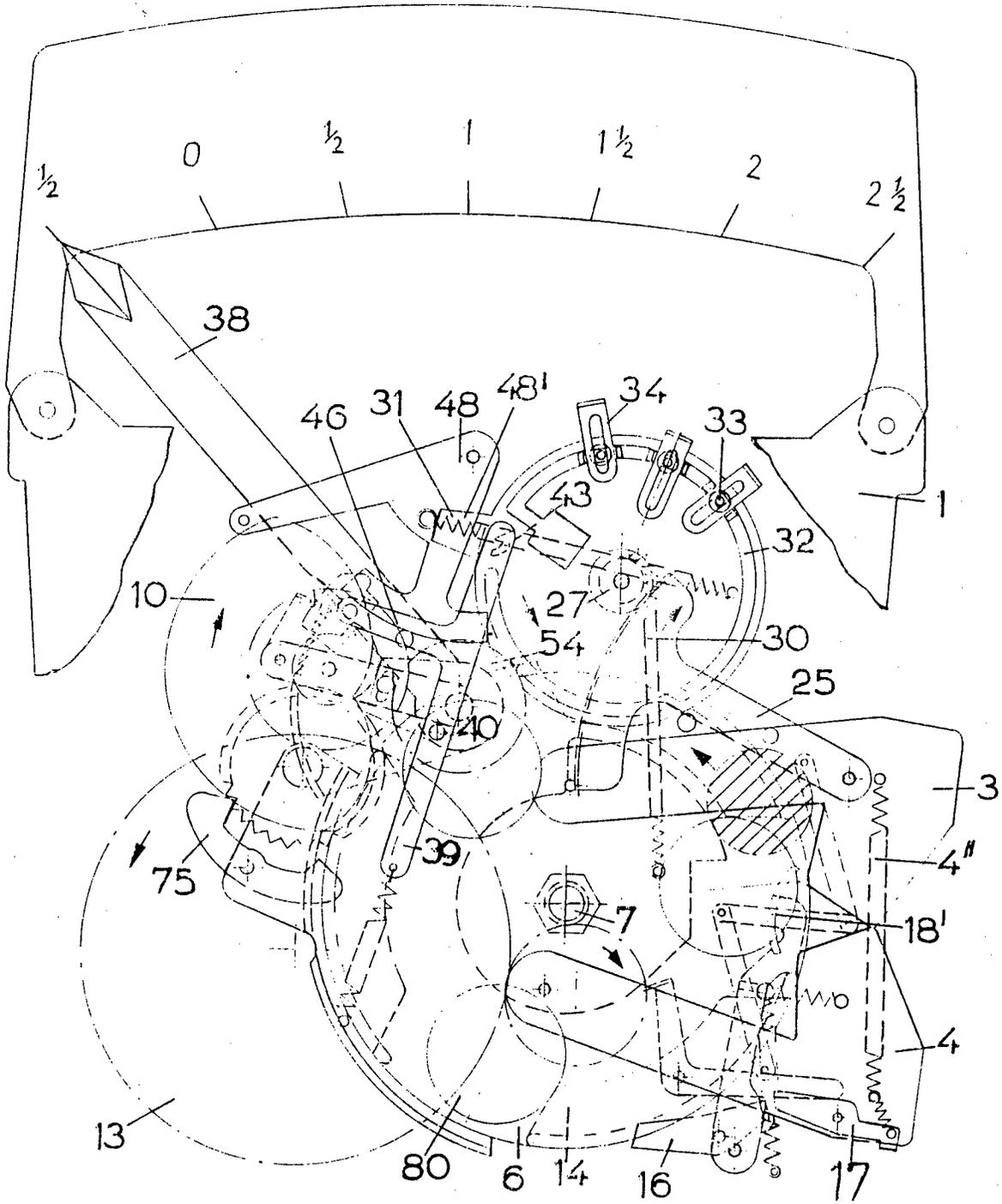


Fig.1

Fig.2

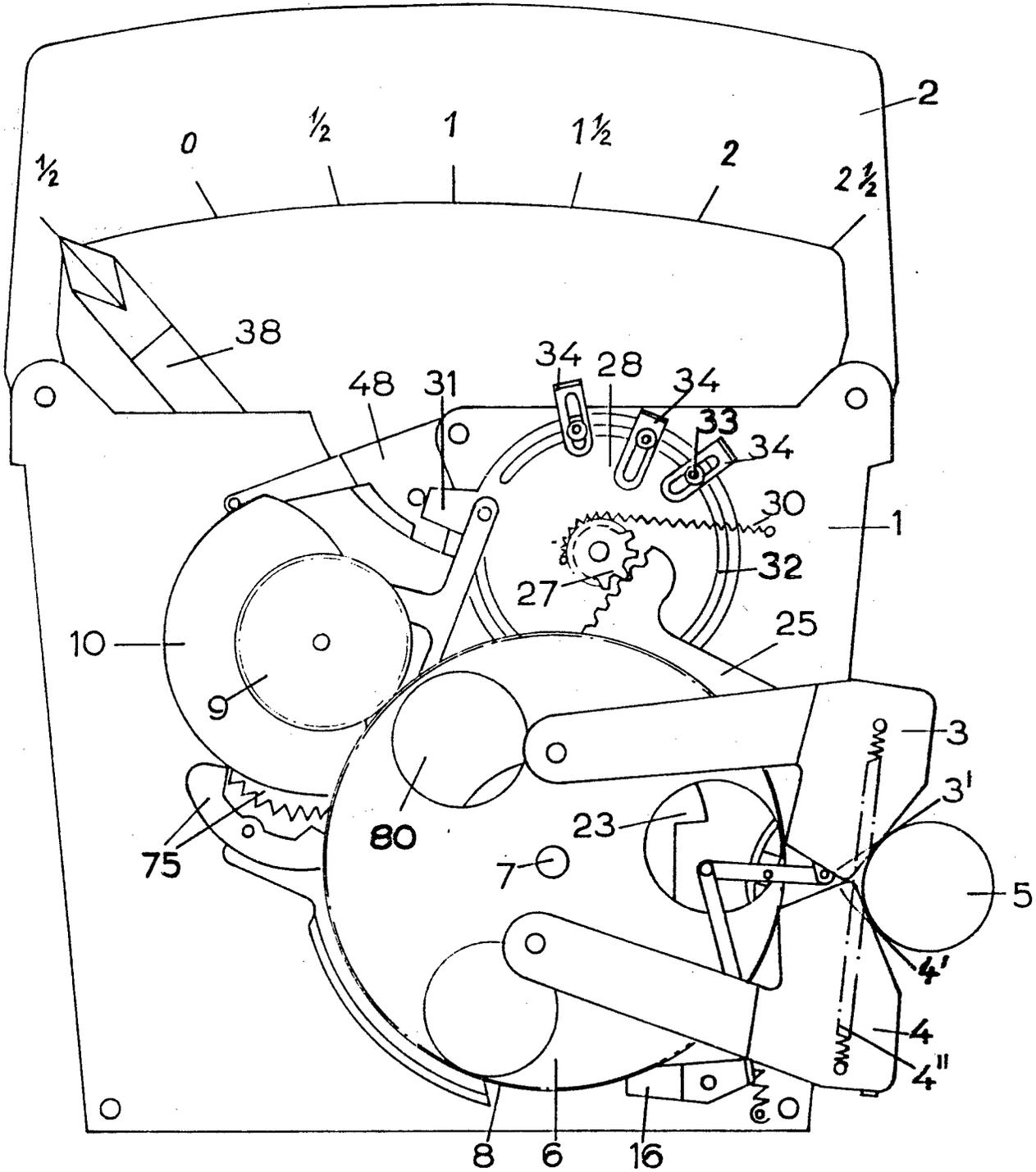


Fig.3

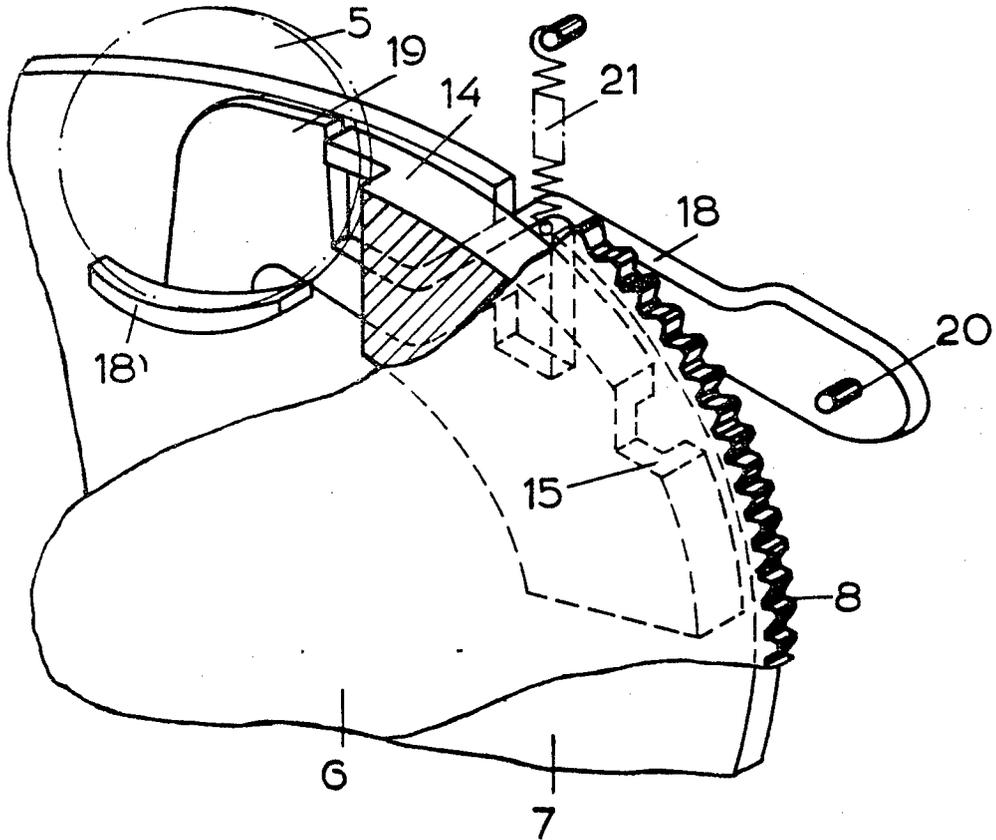


Fig.4

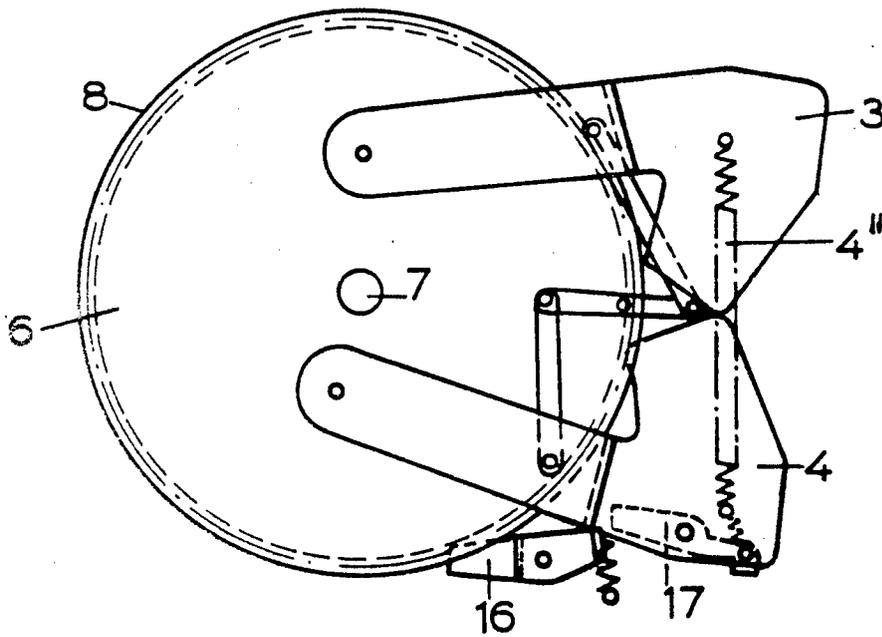


Fig. 5

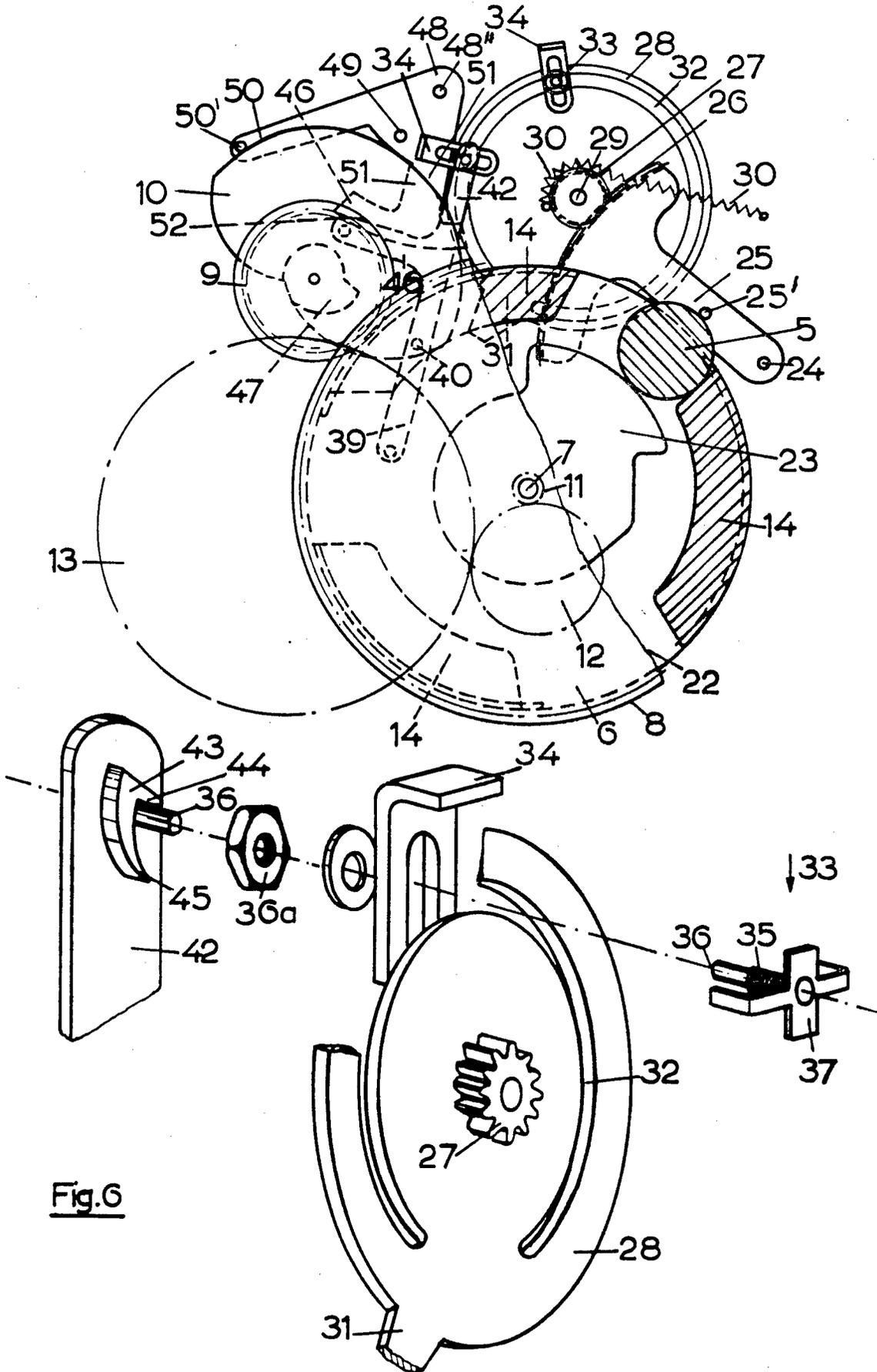


Fig. 6

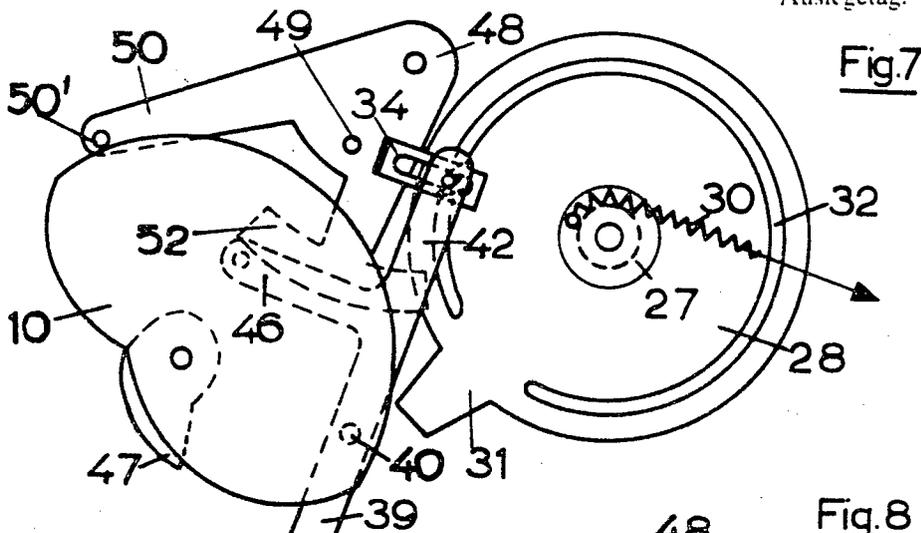


Fig.7

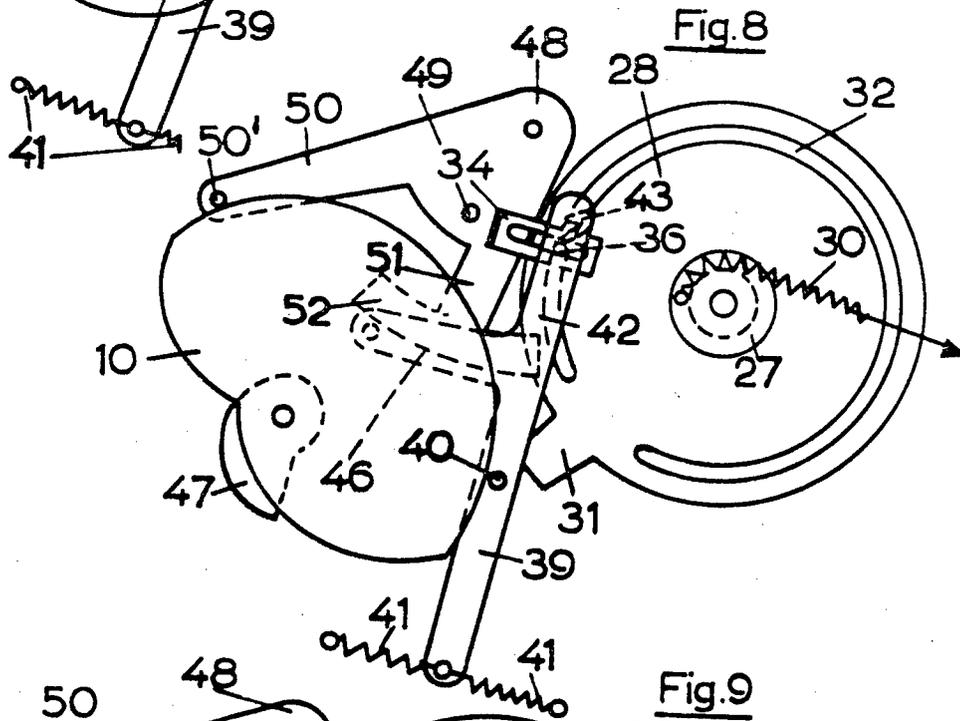


Fig.8

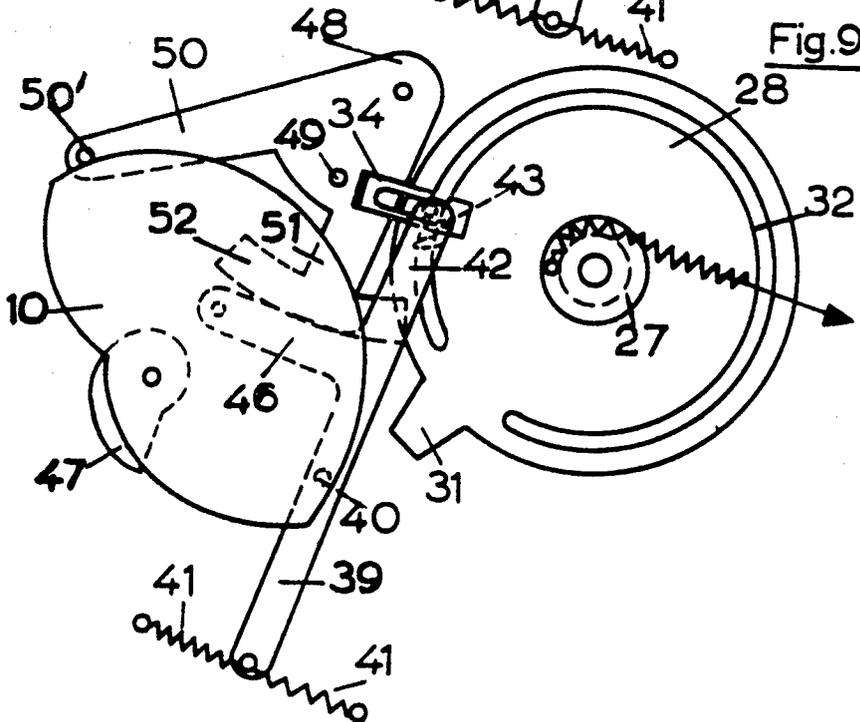
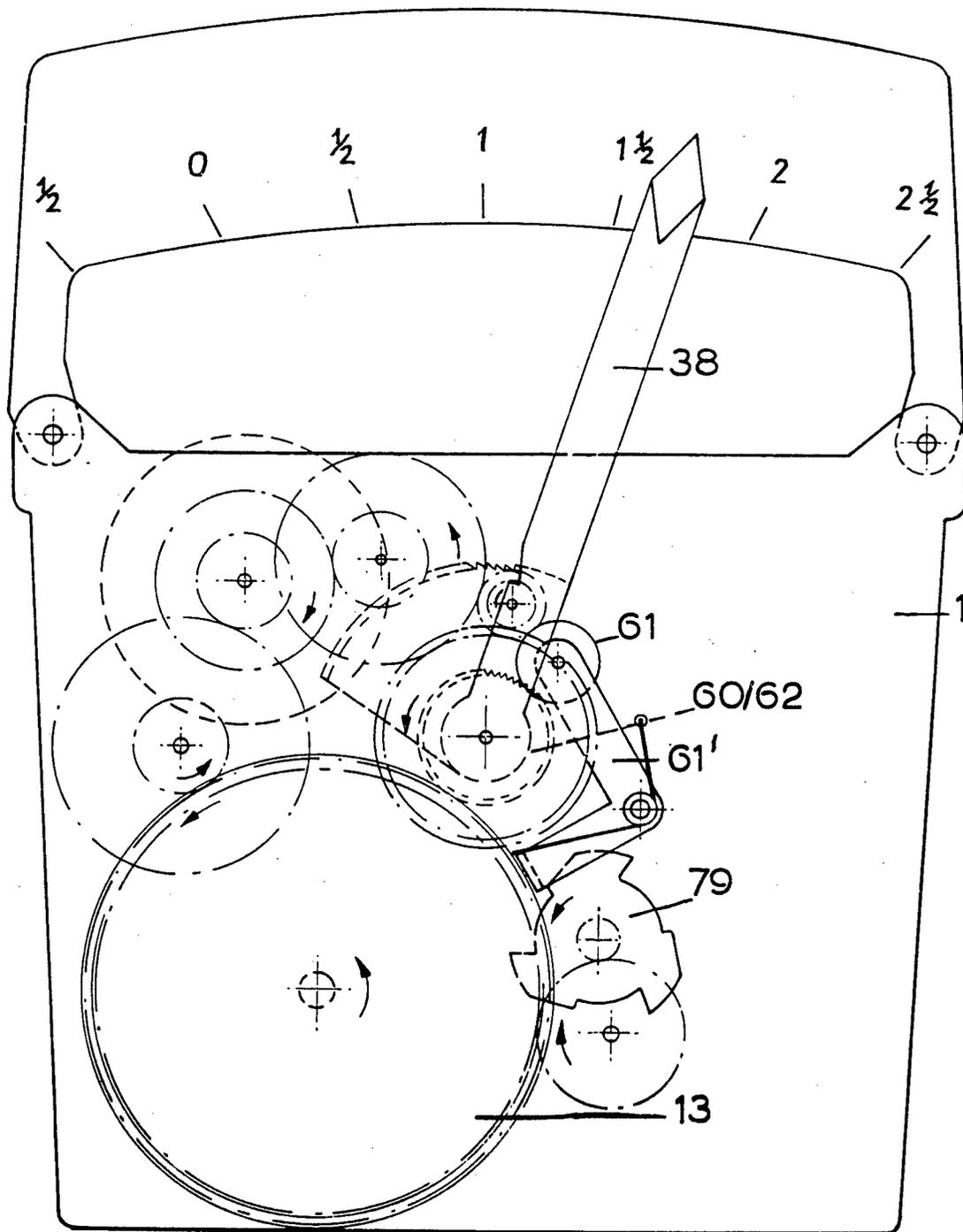


Fig.9

Fig.10



Nummer: 1 474 805
Int. Cl.: G 07 f. 17/24
Deutsche Kl.: 43 b. 17/24
Auslegetag: 5. November 1970

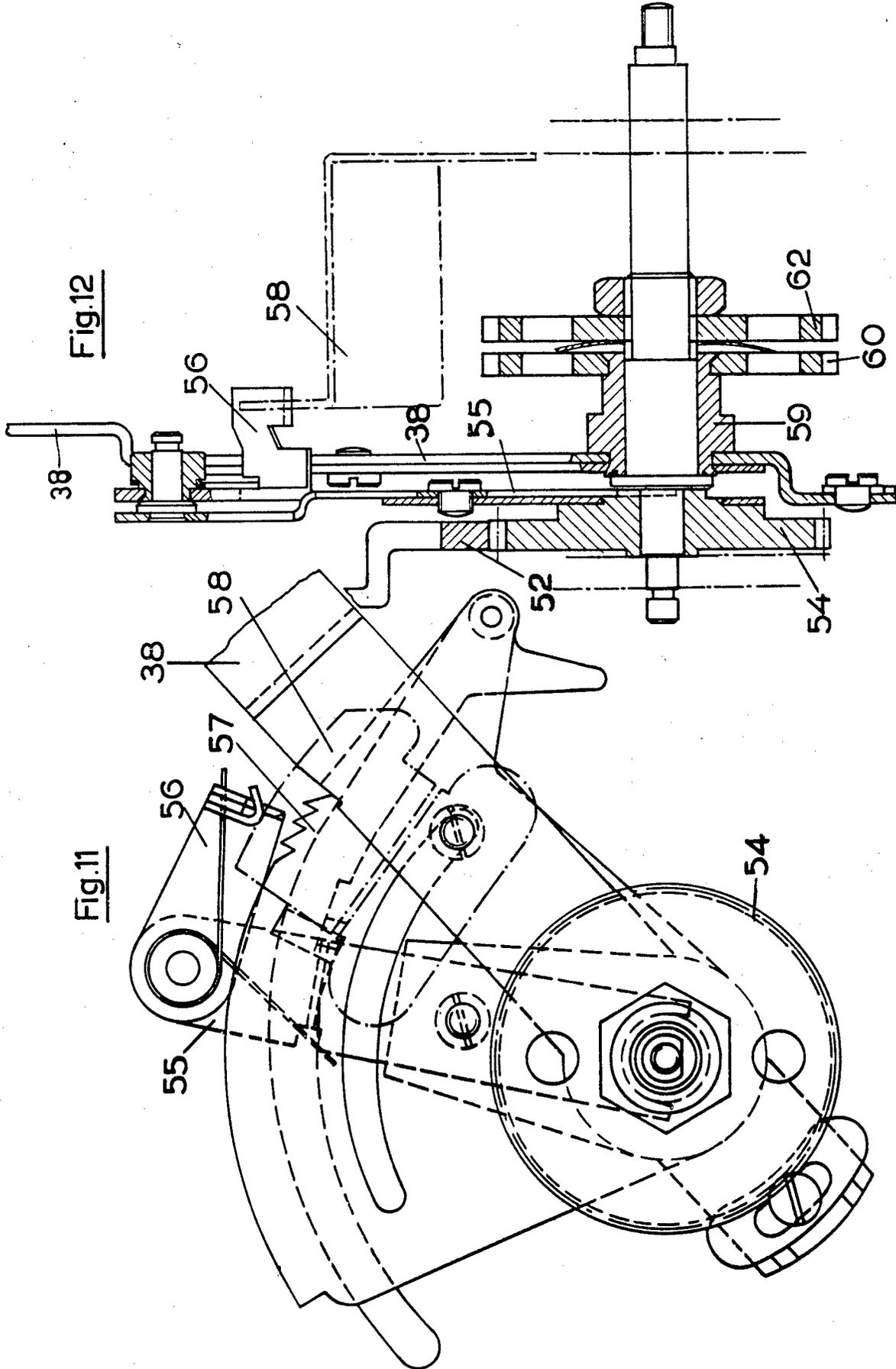


Fig.12

Fig.11

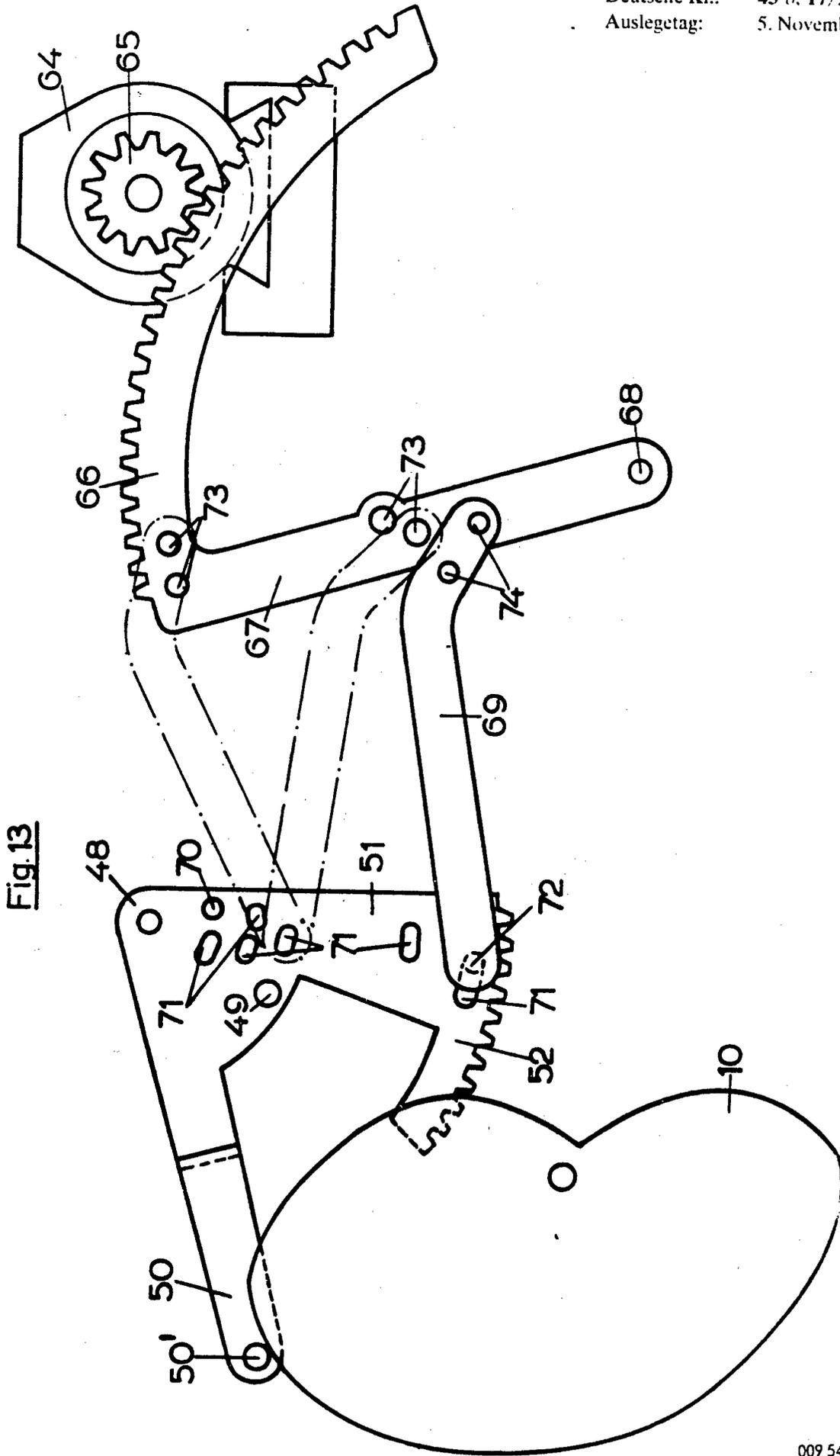


Fig. 13