



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 060 940
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 81110564.2

(51) Int. Cl.³: G 04 G 15/00
G 04 C 3/00

(22) Anmeldetag: 18.12.81

(30) Priorität: 20.03.81 DE 3110947

(71) Anmelder: DIETER GRÄSSLIN Feinwerktechnik
Bundesstrasse 36
D-7742 St. Georgen(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.09.82 Patentblatt 82/39

(72) Erfinder: Kammerer, Gerd
Schiltachweg 15
D-7742 St. Georgen(DE)

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

(54) Programmeingabe- und/oder Zeiteinstellvorrichtung.

(57) Bei dieser Programmeingabe- und/oder Zeiteinstellvorrichtung für digital-elektronische Zeitschaltgeräte, mit einem manuell betätigbarer, vorwärts- und rückwärtsdrehbaren Befehlsgabe (5) in Form eines Impulsgenerators oder einer Codiereinrichtung und mit einer Vorwärts- / Rückwärtserkennung der Befehleingabe in einem Datenspeicher ist zur allgemein verständlicheren Eingabe von Programmbefehl und/oder zum Stellen der Zeit der Befehlsgabe (5) mit einem, insbesondere manuell einstellbaren, Zeigerwerk (1) mit mindestens einem einstellbaren Zeiger (2 oder 3) versehen und anhand eines Zifferblattes (8) einstellbar. Dieser, mit dem Zeigerwerk (1) gekoppelte, Befehlsgabe (5) gibt ausgangsseitig digitale Informationen in Form von zifferblattanalogbezogenen, codierten Befehlen an den Datenspeicher ab.

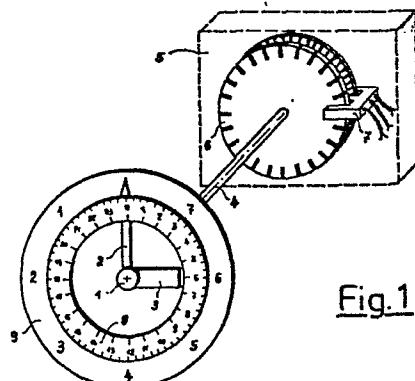


Fig.1

A1

EP 0 060 940

DIETER GRÄSSLIN
Feinwerktechnik

Programmeingabe- und/oder Zeiteinstellvorrichtung.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Programmeingabe- und/oder Zeiteinstellvorrichtung für digital-elektronische Zeitschaltgeräte, mit einem manuell betätigbarer, vorwärts- und rückwärtsdrehbaren Befehlsgeber, in Form eines Impulsgenerators oder einer Codiereinrichtung, und mit einer

5 Vorwärts-/ Rückwärtserkennung der Befehlseingabe in einen Datenspeicher.

Bei derartigen Geräten ist eine eingangsgenannte Vorrichtung erforderlich die es einer Bedienungsperson ermöglicht, eine Programmeingabe und/oder Zeiteinstellung manuell, nach den Regeln einer analogen Befehls- und/oder

10 Datenvorwahl, vorzunehmen, wobei dort kein Terminal, z.B. ein Display, zur optischen, unmittelbaren Eingabe- und/oder Stellkontrolle, erforderlich ist. Es soll sichergestellt sein, daß dem Datenspeicher außschließlich digitale Informationen aus der Befehls-Ausgabe der Programmeingabe- und/ oder Zeiteinstellvorrichtung zugeführt werden.

15

Es ist bei derartigen Zeitschaltgeräten bekannt, die Eingabe von Buchstaben, Ziffern und anderen Zeichen in einen Datenspeicher über einen manuell, durch drehen, steuerbaren Impulsgeber vorzunehmen, der elektromechanisch, mittels Unterbrecherkontakte oder optoelektronisch, mittels einer 20 Schlitzscheibe in einer Lichtschranke, beim Drehen Zählimpulse oder codierte Befehle erzeugt, die eine Information bildend, einem Datenspeicher zugeführt werden. Die Eingabe muß dort über ein Terminal z.B. ein datensichtgeräteähnliches Display erfolgen, zumal der Befehlsgeber nur einzelne binäre Informationseinheiten abgibt, die in der Zählgeschwindigkeit 25 und in der Reversierbarkeit der Zählrichtung (vorwärts oder rückwärts) steuerbar sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangsgenannten Art zu schaffen, die eine analoge Programmeingabe und/oder Zeiteinstellung bei derartigen Zeitschaltgeräten ermöglicht und zu deren Befehlseingabekontrolle in einen Datenspeicher kein übliches nachgeschalte-

tes Datensichtgerät in der Form eines Displays oder einer anderen Datensichtstation vorgesehen ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Befehlgeber
5 mit einem, insbesondere manuell einstellbaren, Zeigerwerk, mit mindestens
einem einstellbaren Zeiger, versehen ist, daß das Zeigerwerk anhand eines
Zifferblattes einstellbar ist, und daß der Befehlgeber ausgangsseitig
digitale Informationen, in Form von zifferblattanalogbezogenen, codierten
Befehlen an den Datenspeicher abgibt.

10

Das Zeigerwerk für ein derartiges Zeitschaltwerk, insbesondere eine Zeitschaltuhr, kann aus einem Minutenzeiger und einem Stundenzeiger bestehen. Die Stundeneinteilung kann dort pro 360° Skalenumfang zwölfstündig oder erforderlichenfalls vierundzwanzigstündig eingeteilt sein. Es ist auch
15 vorgesehen, einen Wochenzeiger bzw. eine Wochenscheibe mit dem vorgenannten Zeigerwerk zu koppeln. Die einzelnen Zeiger oder Scheiben können mechanisch über bekannte Rädergetriebe miteinander in Eingriff stehen. Die einzelnen Zeiger oder Scheiben des Zeigerwerkes können einzeln einstellbar sein oder zweckmäßigerverweise zentral, insbesondere unmittelbar an einem der genannten Zeiger, einstellbar sein.

Der mit dem Zeigerwerk mechanisch gekoppelte Befehlgeber kann drehrichtungs- und drehwinkelabhängige, einzelne binäre Informationseinheiten abgeben, die in der Summe einer analogen Zeigereinstellung zu einem Zifferblatt oder einer Skala entsprechen können. Es ist jedoch auch vorgesehen, daß der Befehlgeber drehrichtungs- und drehwinkelabhängig codierte Informationseinheiten abgibt, die der oder den Zeigerstellungen zu einem Zifferblatt oder einer Skala entsprechen können, und die einem Datenspeicher zugeführt werden.

30

An Stelle eines Wochenzeigers oder einer Wochenscheibe am Zeigerwerk, ist es auch möglich entsprechende Wochentage mittels eines Dreh- oder eines Schiebeschalters vorzuwählen.

35 Vorteilhaft bei einer Vorrichtung nach der Erfindung ist die einfache, übersichtliche und zuverlässige Programmeingabe- und/oder Zeiteinstel-

lung in analoger Weise mittels Zeiger oder Zeigerscheiben, die sich auf eine beigeordnete Skala oder ein Zifferblatt beziehen, wobei der mit dem Zeigerwerk mechanisch gekoppelte Befehlsgeber, in Form eines mechanisch-elektrischen oder -elektronischen Analog-Digitalwandlers zeiger-ziffer-
5 blattstellungsabhängige Informationseinheiten an einen Datenspeicher ab-
führt, wobei die jeweils vorgewählte Zeiger-Zifferblattstellung einer Da-
tensichtanzeige entspricht. Vorteilhaft ist ferner die wirtschaftliche
Ausführung eines derartigen Zeitschaltgerätes mit einer Vorrichtung nach
der Erfindung, zumal eine üblicherweise erforderliche Datensichtstation
10 elektronischer Art entfällt.

Wie die Erfindung im einzelnen gedacht ist, wird anhand eines Ausführungs-
beispiels in den Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

15 Fig. 1 eine schaubildliche Ansicht einer Vorrichtung nach der Erfindung,
mit einem einstellbaren Zeigerwerk, mit einem Zifferblatt und ei-
nem mit dem Zeigerwerk gekoppelten Befehlsgeber,

Fig. 2 eine Ansicht einer Codierscheibe für eine Vorrichtung nach der Er-
findung,

20 Fig. 3 eine schaubildliche Ansicht einer elektronischen Einrichtung zur
Vor- / Rückerkennung der Eingabe- und/oder Stellinformation und

Fig. 4 eine schaubildliche Ansicht einer mechanischen Einrichtung zur
Vor- / Rückerkennung der Eingabe- und/oder Stellinformation

25 Die Fig. 1 zeigt im wesentlichen eine Programmeingabe- und/oder Zeitein-
stellvorrichtung mit einem Zeigerwerk 1 bestehend aus einem Minutenzeiger 2
und einem Stundenzzeiger 3, die über ein nicht näher gezeigtes mechanisches
Übersetzungsgetriebe in bekannter Weise miteinander gekoppelt sein können.
Das Zeigerwerk 1 ist über die Welle 4 mit einem Befehlsgeber 5 gekoppelt,
30 der in der gezeigten Ausführung aus einem optoelektronischen Impulsgeber,
mit einer sogenannten Schlitzscheibe 6 und einer U-förmig, die Schlitz-
scheibe 6 übergreifenden Gabellichtschranke 7, bestehen.

Das Zeigerwerk 1 ist mit Zifferblättern 8 oder sonstigen Skalen versehen,
35 auf die eine Zeigereinstellung bezogen sein kann. Im einzelnen kann dort
ein Zifferblatt mit einer Minuten- und einer Stundeneinteilung vorgesehen

sein. Dabei kann die Stundeneinteilung pro 360° auf 12 Stunden oder auf 24 Stunden bezogen sein. Außerdem kann dort eine Skala 9 für die Wochentage angeordnet sein, die mechanisch oder elektronisch mit dem Zeigerwerk 1 oder dem Befehlsgeber 5 gekoppelt sein kann, zur tageszeit-wochen-
5 tagabhängigen Programmeingabe und/oder Zeiteinstellung.

Durch die manuelle Einstellung des Zeigerwerkes 1, die unmittelbar an einem der Zeiger 2 oder 3 oder an einer nicht näher gezeigten zentralen Einstellung erfolgen kann, werden vom Befehlsgeber 5 einzelne binäre Informationseinheiten abgegeben, die pro Einheit, vor- oder zurückgestellt, insbesondere eine Minute betragen können. Diese binären Informationseinheiten können einem elektronischen Zähler zugeführt werden, der aus dem Zähler-
10 stand eine Zeitinformation ableitet und diese Information dann einem Datenspeicher zuführt.

15

Es ist auch vorgesehen, daß der Befehlsgeber 5 unmittelbar eine zeiger-zifferblattcodierte Einrichtung, insbesondere in Form einer speziellen Codierscheibe 10, gemäß der Fig. 2 enthält, die eine bestimmte Zeigerstellung, bezogen auf das Zifferblatt 8 oder entsprechende Skalen 9, in einen, insbesondere binären Dezimal-Code (BCD) übersetzt, der einem Datenspeicher zugeführt werden kann. D.h. nach der Vorwahl der Zeiger 2,3 zum Zifferblatt 8 kann der eingestellte Wert entweder über eine sogenannte Schreibtaste, oder selbsttätig, in Form eines Einstellprogrammlesezykluses, in einen Datenspeicher eingeschrieben werden. Auch in dieser Ausführung ist es vorgesehen, daß eine Programmeingabe und/oder Zeiteinstellung auch für einen bestimmten Wochentag vorgenommen werden kann.

Die Codierscheibe 10 nach Fig. 2 zeigt im einzelnen eine, insbesondere beidseitig beschichtete Leiterplatte auf der, im binären Dezimal-Code, 30 zehn Innenringe 11 für eins bis zehn und ein unterteilter Außenring 12 für eins bis sechs vorgesehen ist. Die entsprechenden installierten Kontakte 13, die mit den Innenringen 11 verbunden sind und der Außenring 12 werden von nicht näher gezeigten Schleifern, die mit den Zeigern 2 und 3 nach Fig. 1 in Eingriff stehen, abgetastet.

35

Es liegt im Rahmen der Erfindung, daß natürlich auch jede andere Codierung vorgesehen werden kann, sofern dies zweckmäßig sein sollte. Es ist auch

möglich, daß die Zeiger 2 und 3 unabhängig voneinander einstellbar sind, d.h., daß diese nicht mechanisch miteinander gekoppelt sind. Beide Zeiger 2 und 3 können auf einer derartigen Codierscheibe 10, wie sie die Fig. 2 zeigt, entsprechend ihrer Vorwahl, sogenannte Bit-Muster erstellen,

- 5 So kann dieses Muster für den Minutenzeiger 2 von eins bis sechzig und für den Stundenzeiger 3 von eins bis zwölf oder von eins bis vierundzwanzig verlaufen.

Bei einer Vorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung, bei der der Befehlsgeber 5 in Fig. 1 mit einer Einrichtung ausgestattet ist, die nur binäre Informationseinheiten, beispielsweise an einen elektronischen Zähler abgibt, ist es bei einem solchen Verfahren erforderlich, daß bei der ersten Inbetriebnahme der Vorrichtung ein sogenannter Null-Stellvorgang durchgeführt wird. Dieser Null-Stellvorgang kann, in Weiterbildung eines solchen Verfahrens, auch selbsttätig erfolgen. Dies kann zweckmäsig, bezogen auf eine Uhrzeit, zwischen 23⁵⁹ und 0⁰⁰ erfolgen. Dabei kann es, bei vorhandensein einer Wochenscheibe, von Vorteil sein, wenn dort die Wochenscheibe eine Codierung trägt, also der aktuelle Wochentag als ständige Information anliegt. Dabei kann die Wochenscheibe von Hand verstellt werden, oder sie wird selbsttätig, insbesondere mittels eines Klinkenschaltwerkes, zwischen 23⁵⁹ und 0⁰⁰ um einen Schritt weitergeschaltet. Die Wochenscheibe kann dort insbesondere wie ein Codierschalter auf einer Leiterplatte laufen und nur in einer Richtung von Hand drehbar sein.

- 25 In der Fig. 3 ist eine elektronische Einrichtung zur Erkennung einer vorwärts- oder rückwärtsverlaufenden Programmeingabe- und/oder Zeiteinstellung dargestellt, wie sie bereits aus der allgemeinen Optoelektronik bekannt ist, und für eine Vorrichtung, gemäß einer Ausführung nach Fig. 1, zweckmäßig ist. Dort bedeutet 6 eine Schlitzscheibe eines Befehlsgebers 5, 30 die von einer Gabellichtschanke 7 beaufschlagt ist. Dabei zeigt dort die 14 einen Lichtsender und die Ziffern 15 und 16 bezeichnen zwei Lichtempfänger. Wird dort die Schlitzscheibe in eine Richtung des Pfeiles 17 bewegt oder gedreht, dann wird z.B. der eine Lichtempfänger 15 durch den Lichtsender 14 beaufschlagt und der benachbarte zweite Lichtempfänger 16 abschattiert. Bei umgekehrter Dreh- oder Bewegungsrichtung erfolgt der Vorgang in umgekehrter Reihenfolge. Mittels dieser Einrichtung kann ein vorgesehener elektronischer Zähler entsprechend gesteuert werden.

Eine vergleichbare funktionelle Einrichtung, wie die nach Fig. 3, zeigt die folgende Fig. 4. Dort zeigt 18 und 19 je ein Impulsgeberrad, das jeweils mit einem Richtgesperr versehen ist, sodaß jedes der beiden Räder nur in eine bestimmte, einander gegenläufige Richtung, mittels eines Drehknopfes 20, gedreht werden kann. Die dort vorgesehenen Kontakte 21 und 22 führen einem nicht näher gezeigten elektronischen Zähler entsprechende Vor- / Rückerkennungssignale zu.

Es ist in Weiterbildung der vorliegenden Vorrichtung auch daran gedacht, 10 eine sogenannte schnell - langsam Befehlsgabe vorzusehen. So kann dort rein mechanisch, mittels eines Fliehkraftreglers, bei Überschreitung einer bestimmten manuellen Stellgeschwindigkeit am Zeigerwerk 1 oder einem entsprechenden Drehknopf 20, ein elektronischer Zähler, der dort vorgesehen ist, elektrisch umgeschaltet werden, wobei dort bei langsamer Drehgeschwindigkeit eine binäre Informationseinheit einer Minute entsprechen kann und bei schneller Drehgeschwindigkeit eine binäre Informationseinheit zehn Minuten entsprechen kann.

Es ist dort natürlich auch möglich, daß sich der Zähler bei einer bestimmten Drehgeschwindigkeit selbsttätig umschalten kann. Auch ist es möglich, 20 daß nur Stunden, oder nur Wochentage gezählt werden, sobald eine gewisse Drehgeschwindigkeit an der Programmeingabe und/oder Zeiteinstellung überschritten wird.

25 Eine manuelle mechanische Umschaltung der Zählgeschwindigkeit eines elektronischen Zählers kann auch durch eine sogenannte Zweiknopfanordnung, mit zwei ineinanderliegenden Drehknöpfen, oder mittels einer sogenannten Zugknopfschaltung vorgenommen werden.

30 Es liegt im Rahmen der Erfindung, daß eine erfindungsgemäße Vorrichtung ein selbständiges, insbesondere mobiles Bauelement sein kann, und daß dieses Bauelement mit einer Steck- oder Adaptereinrichtung versehen sein kann, die es ermöglicht, mehrere, zu programmierende, Zeitschalteinrichtungen mit ein und derselben Programmeingabe- und/oder Zeiteinstellvorrichtung zu bedienen, wenn derartige Zeitschaltgeräte mit einer entsprechenden Schnittstelle versehen sind. Es ist auch vorgesehen, das Zeigerwerk 1 der vorliegenden Vorrichtung auch motorisch, insbesondere mittels Schrittmotor, fernwirktechnisch zu stellen.

Patentansprüche

1. Programmeingabe- und/oder Zeiteinstellvorrichtung für digital-elektronische Zeitschaltgeräte, mit einem manuell betätigbarer, vorwärts- und rückwärts drehbaren, Befehlsgeber (5), in Form eines Impulsgenerators oder einer Codiereinrichtung, und mit einer Vorwärts- / Rückwärtserkennung der Befehlseingabe in einen Datenspeicher eines Zeitschaltgerätes, dadurch gekennzeichnet, daß der Befehlsgeber (5) mit einem, insbesondere manuell einstellbaren, Zeigerwerk (1), mit mindestens einem einstellbaren Zeiger (2, 3), versehen ist, daß das Zeigerwerk (1) anhand eines Zifferblattes (8) einstellbar ist, und daß der Befehlsgeber (5) ausgangsseitig digitale Informationen, in Form von zifferblattanalogbezogenen, codierten Befehlen an den Datenspeicher abgibt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Befehlsgeber (5) in Form eines einfachen, insbesondere regelbaren, Impulsgenerators drehrichtungs- und drehwinkelabhängig, bezogen auf die Zeiger- (2,3) Zifferblatt- (8) Relativstellung einzelne binäre Informationseinheiten abgibt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die binären Informationseinheiten bestimmte Zeiteinheiten oder Zeit-Intervalle, insbesondere eine Minute, zehn Minuten, eine Stunde, ein Tag, eine Woche, darstellen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Einstellung des Zeigerwerkes (1) zu einem Zifferblatt (8) einem bestimmten Bit-Muster entspricht, das auf einer Codierscheibe (10), insbesondere in binären Dezimal-Code BCD, vorgeschrieben ist und mittels Kontakte oder elektronisch kontaktlos vom Befehlsgeber (5) abgetastet wird.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Befehlsgeber (5) mit einer optoelektronischen Abtastung einer Schlitzscheibe (6) oder einer Codierscheibe (10) versehen ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß 5 das Einschreiben der Befehle der Programmeingabe und/oder Zeiteinstellung in einen Datenspeicher oder einen, zwischen dem Befehlsgeber (5) und dem Datenspeicher geschalteten, elektronischen Zähler selbsttätig oder manuell erfolgen kann.
- 10 7. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erkennung einer vorwärts- oder rückwärtsverlaufenden Programmeingabe und/oder Zeiteinstellung eine optoelektronische Anordnung aus einem Lichtsender (14) und zwei, nebeneinander liegenden, Lichtempfängern (15 und 16) mit einer, dazwischen verlaufenden, Schlitzscheibe (6) gebildet ist, die insbesondere im Befehlsgeber (5) vorgesehen ist, und die insbesondere einen nachgeschalteten elektronischen Zählerzählrichtungskonform steuert.
- 20 8. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß 20 zur Erkennung einer vorwärts- und rückwärtsverlaufenden Programmeingabe und/oder Zeiteinstellung eine elektromagnetische Kontaktanordnung mit zwei, auf einer gemeinsamen Welle angeordneten, drehbaren Impulsgeberrädern (18 und 19) vorgesehen sind, die jeweils ihnen zugeordnete Kontakte (21 und 22) beaufschlagen, und daß jedes 25 Impulsgeberrad (18 und 19) mit je einem Richtgesperre versehen ist, derart, daß jedes Impulsgeberrad (18 und 19) in nur einer Richtung, einander entgegengesetzt, drehbar ist.
- 30 9. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß 30 in Abhängigkeit von der manuellen Drehgeschwindigkeit, mit der das Zeigerwerk (1) beaufschlagt wird, die Zeiteinheiten oder die Zeitintervalle der ausgangsseitig am Befehlsgeber (5) anfallenden, Informationseinheiten in einem bestimmten Verhältnis veränderbar sind,

und daß bei höherer Drehgeschwindigkeit aus der Zeiteinheit eine Minute, zehn Minuten oder nur Stunden, oder nur Wochentage als Informationseinheiten, insbesondere am Befehlsgeber (5) gezählt werden.

- 5 10. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Programmeingabe- und/oder Zeiteinstellvorrichtung, zusammen mit dem Befehlsgeber (5), dem Zeigerwerk (1) und der erforderlichen Mechanik und/oder Elektronik, als mobiles Bauelement, mit einem elektronischen Schnittstelle ausgebildet ist, zur Programmeingabe und/
- 10 oder Zeiteinstellung von elektronischen Zeitschaltgeräten, die nur mit einer Schnittstelle für die Programmeingabe- und/oder Zeiteinstellvorrichtung versehen sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß
- 15 das Zeigerwerk (1) motorisch, insbesondere mittels eines elektrischen Schrittmotors, insbesondere fernwirktechnisch stellbar ist.

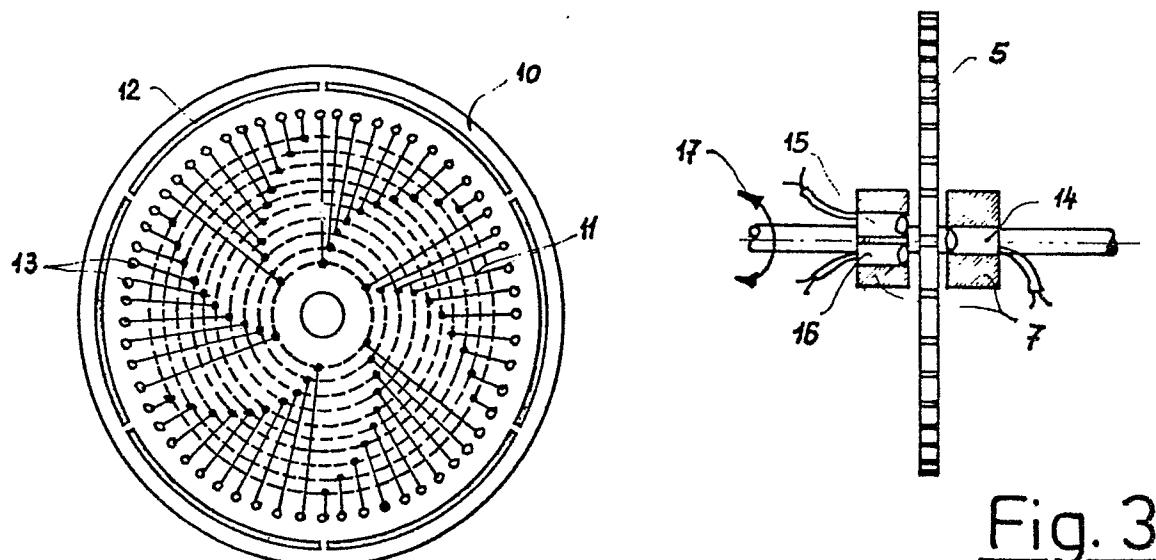
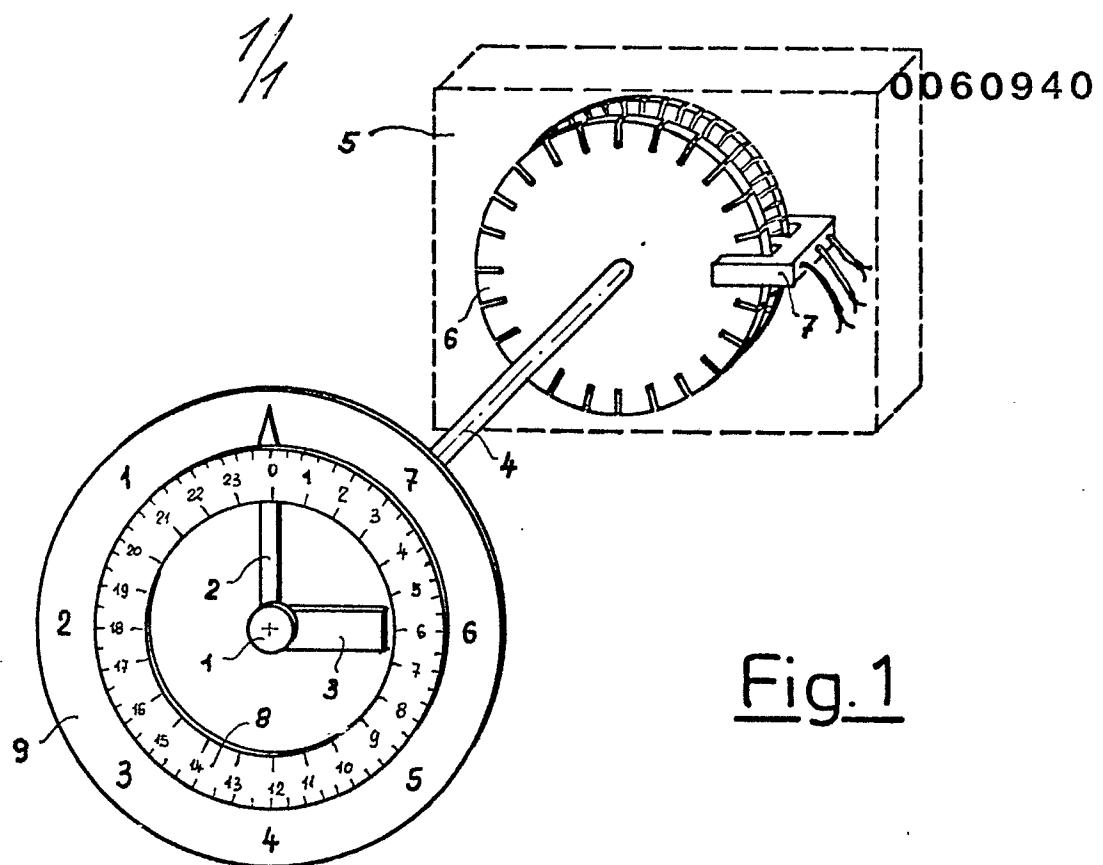
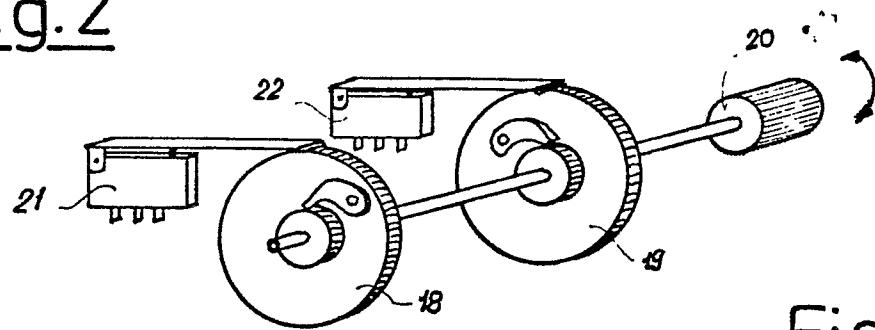


Fig. 2





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
X	DE-A-3 002 723 (CASIO) * Seite 3, Zeile 22 - Seite 5, Zeile 18; Figuren 1,2 *	1-4, 6, 8, 9	G 04 G 15/00 G 04 C 3/00
A	DE-A-2 519 635 (ELMEX) * Seite 3, Zeile 8 - Seite 4, Zeile 34; Figuren 1-4 *	1, 4, 5, 7, 8	
A	FR-A-2 373 089 (SIEMENS) * Seite 1, Zeilen 8-38; Seite 2, Zeile 11 - Seite 3, Zeile 39; Figuren 1-3 *	1, 4, 5, 7	
A	GB-A-1 544 035 (DIAMOND H CONTROLS) * Seite 2, Zeile 51 - Seite 3, Zeile 6; Seite 3, Zeile 84 - Seite 4, Zeile 8; Zeilen 25-47; Figuren 1-3,5-7 *	1-4, 6, 7, 9, 11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
A	DE-B-2 540 486 (DIEHL) * Ansprüche 1,2,4-6; Figuren 1,4,5 *	1, 2, 5- 8	G 04 C G 04 G
A	US-A-4 204 196 (M.P. SVEDA) * Figuren 1,2 *	10, 11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 07-06-1982	Prüfer MEYL D.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		
A : technologischer Hintergrund		
O : nichtschriftliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		