



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 513 633 A2**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **92107563.6**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **G04C 21/20**

22 Anmeldetag: **05.05.92**

30 Priorität: **17.05.91 DE 9106112 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**19.11.92 Patentblatt 92/47**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE ES FR GB IT LI**

71 Anmelder: **JUNGHANS UHREN GMBH**  
**Geisshaldenstrasse**  
**W-7230 Schramberg(DE)**

72 Erfinder: **Ganter, Wolfgang**  
**Heiligenbronnerstrasse 52**

**W-7230 Schramberg(DE)**

Erfinder: **Maurer, Roland**

**Distelweg 4**

**W-7233 Lauterbach(DE)**

Erfinder: **Oertel, Heinrich**

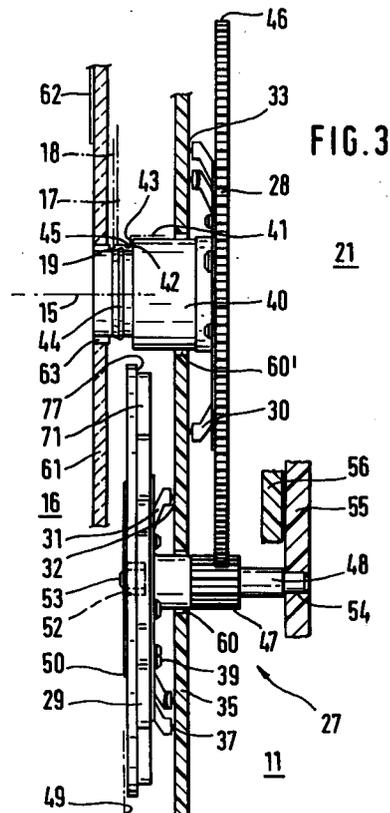
**Berghofstrasse 25**

**W-7741 Tennenbronn(DE)**

74 Vertreter: **Hofmann, Gerhard, Dipl.-Ing.**  
**Patentassessor et al**  
**Stephanstrasse 49**  
**W-8500 Nürnberg 30(DE)**

54 **Weckeruhr.**

57 Eine Weckeruhr (11), insbesondere betrieben als analoganzeigende Funkuhr-Weckeruhr, soll mit einer kleinbauenden und leicht handhabbaren elektromechanischen Signalfreigabeeinrichtung (27) ausgestattet werden können, deren Ansprechgenauigkeit mit der von einer Funkuhr erwarteten Anzeigegenauigkeit konform geht und jedenfalls ein wesentlich geringeres Ansprech-Schaltspiel aufweist, als die für Weckeruhren üblichen Nockeneinfall-Abtastmechanismen. Dafür wird eine Koinzidenz mit der Weckzeitpunkt-Winkelkodierung abgefragt, die durch eine analog vor dem Zifferblatt (18) anzeigende und manuell verdrehbare Stundenschaltscheibe (28) sowie eine von ihr im Übersetzungsverhältnis 1:12 getriebene Minutenschaltscheibe (29) gegen ist. Vorzugsweise rastet die Minutenschaltscheibe (29) in abfragbaren Minutenzeitpunkten, die durch ein Blenden-Fenster (75) durch das Zifferblatt (18) hindurch numerisch angezeigt werden. Die von den Schaltscheiben (28,29) abzutastenden und kodierend überbrückenden Leiterbahnmuster sind zweckmäßigerweise auf den beiden einander gegenüberliegenden Oberflächen eines axial zwischen den beiden Schaltscheiben (28,29) stationär angeordneten Isolierstoffträgers (35) ausgebildet.



EP 0 513 633 A2

Die Erfindung betrifft eine Weckeruhr gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1, wie sie etwa aus der US-PS 4 209 969 hinsichtlich ihrer Signalfreigabeeinrichtung bekannt ist.

Insbesondere betrifft die Erfindung allerdings eine Weckeruhr auf Basis einer autonomen Funkuhr, wie sie in der DE-OS 3 934 383 näher beschrieben ist.

Der bei Weckeruhren üblicherweise anzutreffende Nockeneinfallmechanismus zur Betätigung des elektromechanischen Schaltgliedes für die Ansteuerung eines elektroakustischen Signalgebers weist bekanntlich ein Schaltspiel von einigen Minuten auf. Eine derartige Ansprech- Ungenauigkeit ist aber nicht tragbar für eine autonome Funkuhr, deren Anzeigestellung quasi-kontinuierlich anhand der Information von einer Automuhr, der genauesten technischen Zeitbasis, überprüft und gegebenenfalls korrigiert wird. Denn wenn dem Konsumenten die autonome Funkuhr als genaueste Uhr der Welt angepriesen wird, dann darf man ihm hinsichtlich des Einsatzes einer Terminalsignalgabe keine mehrminütige Abweichung vom vorgegebenen Terminzeitpunkt zumuten.

Etwas genauer als der Nockeneinfallmechanismus arbeitet eine Signalfreigabeeinrichtung auf Basis einer Winkelkodierer-Drehstellungsabfrage, wie sie aus der gattungsbildenden Weckeruhr bekannt ist. Dort wird mittels eines Einstellknebels über ein Untersetzungsgetriebe eine Minutenschaltscheibe rastend verdreht, die ihrerseits mit jeder Umdrehung eine Stundenschaltscheibe um eine Stundenteilung weiterschaltet. Die Schaltscheiben sind mit Kontaktfedern ausgestattet, die vom Zeigerwerk gedrehte Kontaktplatten überstreichen und zur Ansteuerung des Signalgebers führen, wenn die Zeigerräder des Weckeruhrwerkes die vorgegebenen Auslöse-Winkelstellungen einnehmen. Eine solche mehrfache Untersetzung vom Handhabungs-Drehknopf über die Minutenschaltscheibe zur Stundenschaltscheibe bedingt aber insbesondere bei großen Verstellwegen zeitraubenden Bewegungsaufwand am schlecht handhabbaren Drehknopf und ein großes Einbauvolumen für eine derartige getriebliche Kopplung und für die einander zugeordneten ziffernmäßigen Darstellungen der momentanen Schaltscheibenstellungen.

In Erkenntnis dieser Gegebenheiten liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Weckeruhr eingangs genannter Art mit einer Signalfreigabeeinrichtung auszustatten, die einfach bedienbar, wegen kompakten Aufbaues preisgünstig in eine Weckeruhr einbaubar und wegen extremer Ansprechgenauigkeit auch als Zusatzausstattung für eine Funkuhr mit Zeigeranzeige geeignet ist.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß im wesentlichen dadurch gelöst, daß die gattungsgemäße Weckeruhr mit einer Signalfreigabeeinrichtung ge-

mäß dem Kennzeichnungsteil des Anspruches 1 ausgestattet ist.

Nach dieser Lösung erfolgt bei der manuellen Einstellung, entgegen den allgemein anzutreffenden getrieblichen Verhältnissen, nun keine Bewegungsübersetzung mehr, sondern eine Bewegungsübersetzung; nämlich mit Verstellung unmittelbar der den Signalgabe-Zeitpunkt angegebenden Marke vor dem Zifferblatt der Uhr. Die manuelle Verdrehung dieser Marke ist sehr handlich, weil dafür der große Uhrglas-Umfang bzw. eine auf dem Rand aufgesetzte Handhabungslunette zu Verfügung steht. Die Verdrehung des Uhrglases, also der Auslösemarke bewirkt ihrerseits unmittelbar eine entsprechende Verdrehung der Stundenschaltscheibe, die getrieblich die, in bekannter Weise rastende, digital anzeigende Minutenschaltscheibe 12fach schneller dreht. Während jeder Stundenverstellung der Auslösemarke vor dem Uhren-Zifferblatt erscheinen dadurch im Sichtfenster des Zifferblattes nacheinander die den Winkelstellungen zugeordneten Minutenangaben beispielsweise in gestarteten 5-Minuten-Sprüngen, so daß eine auf fünf Minuten genaue Signalgabe denkbar bequem und eindeutig angezeigt einstellbar ist. Die in der Funkuhr verfügbare Information über den Sekunden-Nullzeitpunkt kann dann noch als zusätzliches Kriterium zur sekundengenauen Signalgabe-Auslösung am digital angezeigten 5-Minutenzeitpunkt der analog angezeigten Stunde dienen.

Jedenfalls ist durch die erfindungsgemäße Lösung eine Weckeruhr geschaffen, die höchste Präzision der Zeitanzeige im klassischen Zifferblatt-Format verbindet mit ergonomisch günstiger Handhabbarkeit eines großen Einstellreifes, der ebenfalls direkt über dem maßgeblichen Zifferblatt, also der Zeiger-Zeitanzeige unmittelbar zugeordnet, die Marke des Signalgabe-Zeitpunktes verdrehen läßt; mit präziser numerischer Feinanzeige der Signalgabe-Minuteneinstellung im 5-Minuten-Raster für höchst präzise Signalgabe exakt zu diesem Zeitpunkt, ausgelöst durch eine axial flachbauende Kodierscheiben-Freigabeeinrichtung hinter dem Zifferblattträger, die unmittelbar vom Einstellreif für die Signalgabe-Marke verdreht wird.

Zusätzliche Alternativen und Weiterbildungen sowie weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen und, auch unter Berücksichtigung der Darlegungen in der Zusammenfassung, aus nachstehender Beschreibung eines in der Zeichnung unter Beschränkung auf das Wesentliche vereinfacht aber angenähert maßstabsgerecht skizzierten bevorzugten Realisierungsbeispiels zur erfindungsgemäßen Lösung. Es zeigt:

Fig. 1 in abgebrochener Frontansicht-Darstellung eine Weckeruhr mit Lunetten-Drehring zur Betätigung ihrer Signal-

- freigabeeinrichtung,  
 Fig. 2 die Weckeruhr nach Fig. 1 in Seitenansicht, teilweise aufgebrochen zur Axial-Längsschnittdarstellung ihrer Signalfreigabeeinrichtung,  
 Fig. 3 in vergrößerter Auszug-Darstellung aus Fig. 2 die Signalfreigabeeinrichtung,  
 Fig. 4 in axialer Ansicht gegen ihr Antriebsritzel die Minutenschaltscheibe gemäß Fig. 2 und Fig. 3 und  
 Fig. 5 im Blockschaltbild die Koinzidenzbedingung zur Signalgabe.

Die dargestellte Funkuhr-Weckeruhr 11 weist ein mehrteilig verrastetes Kunststoff-Gehäuse 12 mit wenigstens einer Signalabschalt-Taste 13 und in ihrer sichtseitigen Frontwand 14 eine die koaxialen Zeigerwellen-Achsen 15 konzentrisch umgebende Einsenkung 16 auf, deren Boden 17 mit einem Zifferblatt 18 ausgestattet (beispielsweise bedruckt, beklebt oder belegt) ist. Durch eine Zentralöffnung 19 erstrecken sich die konzentrisch ineinanderliegenden Wellen 20 des hinter dem Zifferblatt-Boden 17 gelegenen Zeigerwerks 21, die sichtbar vor dem Boden 17 den Stundenzeiger 22, den Minutenzeiger 23 und gegebenenfalls auch einen Sekundenzeiger 24 tragen und über dem Zifferblatt 18 bewegen, wie als solches aus der Technik der Uhrwerke mit aus der Mitte heraus bewegtem Sekundenzeiger bekannt. Das Zeigerwerk 21 ist mit einem Zeigerstellungsdetektor 25 ausgestattet, der die momentane Anzeigestellung der Zeiger 22 und 23 sowie gegebenenfalls 24 beispielsweise dadurch ermittelt, daß über eine Lichtschranke der jeweilige Durchgang durch eine Referenzstellung festgestellt und anschließend die Zeigerschritt-Fortschaltung aus einem Antriebsmotor 26 heraus mitgezählt wird, wie bei Zeiger-Funkuhren bekannt (vgl. US-PS 46 45 357).

Als Signalfreigabeeinrichtung 27 ist bei der erfindungsgemäßen Funkweckeruhr 11 nicht der bei mechanischen Weckeruhren üblicherweise anzutreffende Nocken-Einfallmechanismus vorgesehen, weil dessen bekannterweise nur sehr mäßige Schaltgenauigkeit (Auslösung des Alarmsignales bei Erreichen des vorgegebenen Zeitpunktes) in zu krassem Widerspruch stehen würde zur extrem genauen Zeitanzeige einer Funkuhr mit ihrer periodischen Überprüfung und gegebenenfalls Korrektur der aktuellen Winkelstellung eines jeden ihrer Zeiger 22, 23, 24 aufgrund empfangener und dekodierter Zeitlegramme. Statt dessen ist eine Stellungskodierung auch für den vorgebbaren Signalzeitpunkt vorgesehen. Sie weist eine manuell einstellbare Stundenschaltscheibe 28 und eine von dieser angetriebene Minutenschaltscheibe 29 auf. Jede Schaltscheibe 28, 29 ist mit Kontaktfedern 30, 31 ausgestattet, die, drehstellungsabhängig mit den

Schaltscheiben 28, 29, ortsfeste Leiterbahnen 32, 33 abtasten. Vorzugsweise sind die Kontaktfedern 31, 32 mehrfingrig, um durch Überbrückung bestimmter Leiterbahnen 32 bzw. 33 Drehwinkelstellungen zu kodieren (vgl. DE-PS 26 09 871, Fig. 6).  
 5 Dadurch müssen elektrisch leitende Verbindungen zu einer Koinzidenzstufe 34 (Fig. 5) nur an die stationären Leiterbahnen 32, 33 angeschlossen werden, aber nicht über Kollektorschleifringe zu umlaufenden Abtast-Kontaktfedern 30, 31. Vorzugsweise sind die Leiterbahnen 32, 33 auf einem gemeinsamen Isolierstoffträger 35 angeordnet, und zwar zweckmäßigerweise auf dessen einander gegenüberliegenden Oberflächen im axialen Zwischenraum zwischen den beiden einander radial überlappenden Schaltscheiben 28, 29, was nicht nur in wünschenswerter Weise einen axial gedrängten Aufbau erbringt, sondern außerdem die Justage in der Zuordnung der Kontaktfedern 30, 31 zu den Leiterbahnen 32, 33 vereinfacht. Kodierungstechnisch erforderliche Zusammenschaltungen zwischen den beiderseitigen Leiterbahnen 32, 33 auf diesem Träger 35 können schaltungstechnisch günstig und platzsparend mittels Durchkontaktierungen realisiert werden, wie aus der Technologie der mehrlagig kaschierten Leiterplatten für elektronische Schaltungskomponenten bekannt.

Die elektrisch als Kurzschluß-Brücken zwischen abgetasteten Leiterbahnen 32 bzw. 33 dienenden mehrfingrigen Kontaktfedern 30, 31 werden jeweils zweckmäßigerweise aus einem Federblech 36 freigestanzt und aus dessen Ebene vorgebogen sowie an den freien Enden jeweils mit Tastnippeln 37 versehen, wie aus Fig. 4 näher ersichtlich. Das jeweilige Federblech 36 liegt mit einer zentralen Öffnung 38 großflächig gegen die, der abzutastenden Leiterbahn 32 bzw. 33 zugewandte, Oberfläche der Schaltscheibe 28 bzw. 29 an und ist dort drehstarr festgelegt, beispielsweise durch Verstemmen von Positionierzapfen 39, die an die Schaltscheibe 28 bzw. 29 angeformt sind und Montageöffnungen 39' im Federblech 36 durchgreifen.

Die Stundenschaltscheibe 28 ist mittels eines hohlen Wellenstumpfes 40 koaxial zu den Zeigerwellen-Achsen 15 in einer Hülse 41 gelagert, die vom als Zifferblatt-Träger dienenden Boden 17 ins Innere des Gehäuses 12 hineinragt und vorzugsweise einstückig mit diesem Boden 17 im Spritzguß erstellt ist. Durch diesen Hohlwellenstumpf 40 verlaufen die Zeigerwellen 20. Ein Absatz 42 in der Außenmantelfläche des Wellenstumpfes 40 stützt sich axial gegen eine umlaufende Verjüngung 43 in der Innenmantelfläche der Hülse 41 hinter dem Boden 17 ab. Die Halterung in Gegenrichtung, der Andruckkraft der Kontaktfeder 30 entgegen, erfolgt mittels einer am verjüngten Teil des Wellenstumpfes 40 umlaufenden radial stauchbaren Rastnase 44 (Fig. 3), die radiale Vor-

sprünge 45 in der Zentralöffnung 19 schnappend hintergreift, wenn die Stundenschaltscheibe 28 von rückwärts in den Zifferblatt-Boden 17 eingeschoben wird.

Eine Stirnverzahnung 46 der Stundenschleibe 28 kämmt mit einem Antriebsritzel 47 an einer einseitig von der Minutenschleibe 29 vorstehenden Welle 48. Gegenüberliegend wird die Minutenschleibe 29 von ihrer Kontaktfeder 31 gegen die Rückfläche 49 des Zifferblatt-Bodens 17 ange- 5  
drückt. Die Anlage erfolgt im Interesse verringerter 10  
Reibung dieser (im Vergleich zur Stundenschleibe 28 schnell drehenden) Minutenschleibe 29 mittels 15  
achsparell ausgebildeter und beispielsweise in einem 20  
konzentrischen Kranz angeordneter Vorsprünge 50. Die radiale Führung der Minutenschleibe 29 erfolgt mittels eines aus der Bodenrückfläche 49 vorstehenden Zapfens 51, der in eine zentrale Aus- 25  
nehmung in der Minutenschleibe 29, der Halterung der Kontaktfeder 31 gegenüber, eingreift. Zur bes- 30  
seren Drehführung ist dieser Zapfen 51 zweckmäßigerweise hohl, so daß seine Hohlzylinderwandung zwischen der Innenmantelfläche der Ausnehmung 52 und der Außenmantelfläche eines konzentrisch 35  
darin angeordneten Zapfens 53 radial eingefaßt wird. Zweckmäßigerweise wird das verjüngte Ende der gegenüberliegenden Welle 48 in einer Öffnung 54 einer Werkplatte 55 gelagert, die auch das Zeigerwerk 21 sowie eine Schaltungsplatte 56 für die elektronische Funkuhr-Schaltung 76 (autonome 40  
Taktsehaltung, Empfänger und Steuerschaltung) sowie die Koinzidenzstufe 34 (für die Ansteuerung des elektroakustischen Signalgebers 57) und den Zeigerstellungsdetektor 25 trägt.

Der Isolierstoffträger 35 für die Leiterbahnen 32, 33 zur Kodierung des manuell vorgegebenen Signalgabe-Zeitpunktes ist zweckmäßigerweise an der Rückfläche 49 des Zifferblatt-Bodens 17 gehalten, etwa wie dargestellt mittels selbstschneidender 45  
Schrauben 58 auf an den Boden 17 rückwärts angeformten Pfeilern 59 befestigt. Dieser Isolierstoffträger 35 übergreift bei der Montage mit einer Öffnung 60 die Welle 48 der zuvor positionierten Minutenschleibe 29, woraufhin der hohle Wellenstumpf 40 der Stundenschleibe 28 in eine weitere Öffnung 60' eingeführt werden kann.

Für die Einstellung des Signalgabe-Zeitpunktes wird der Träger 61 einer stundenzeigerförmigen Marke 62 nach Art eines Weckerzeigers vor dem Zifferblatt 18 verdreht. Der Träger 61, etwa ein 50  
Speichen-Ring oder wie dargestellt bevorzugt eine durchsichtige Scheibe, ist mit dem die Zentralöffnung 19 durchragenden abgesetzten Ende des Wellenstumpfes 40 der Stundenschleibe 28 drehstarr verbunden, etwa durch formschlüssigen 55  
Eingriff radial vorstehender Nocken 63 in entsprechende Ausnehmungen im Zentrum des Signalgabe-Markenträgers 61. Der manuellen

Handhabung (Verdrehung) dieses Trägers 61 dient ein mit dessen Peripherie drehfest verbundener Ring 64, der in axialer Richtung aus der Zifferblatt-Einsenkung 16 über die Gehäuse-Frontwand 14 vorsteht und zur Verringerung der Reibkräfte mit seiner Stirnfläche gegen Noppen 65 auf dem Zifferblatt-Boden 17 abgestützt ist. In gegenüberliegender Axialrichtung erfolgt die Halterung dieses Ringes 64 durch einen von seiner Außenmantelfläche 66 im Querschnitt widerhakenähnlich radial vorstehende Nase 67, die eine Anzahl von Vorsprüngen 68 längs der Peripherie der Einsenkung 16 schnappend hintergreift. Der Ring 64 kann als Träger für ein Uhrglas 69 ausgebildet sein, wenn beide nicht (gemäß Fig. 2) als einteilige flache Haube aus durchsichtigem Kunststoff ausgebildet sind. Aus ästhetischen Gründen und im Interesse der Griffsicherheit ist der Ring 64 und/oder das Uhrglas 69 von einer auf die Kante drehfest aufgestasteten Lunette 70 mit griffiger Profilierung umgeben.

Zum Einstellen des Signalgabe-Zeitpunktes wird also mittels der Griff-Lunette 70 der Signalgabe-Markenträger 61 auf die gewünschte Zeitposition des Zifferblattes 18 eingeschwenkt. Damit wird die Stundenschleibe 28 um den gleichen Winkel in die zugeordnete Winkelstellung verdreht, in der ihre Kontaktfedern 30 über Kontaktgabe auf den zugeordneten Leiterbahnen 32 die entsprechende Stundenangabe kodieren. Mit jener manuellen Bewegung der Stundenschleibe 28 wird die Minutenschleibe im Übersetzungsverhältnis 1:12 verdreht, so daß sie jeweils einen Umlauf (entsprechend 60 Minuten) für 30° Verdrehung der Signalgabe-Marke 62 (entsprechend dem Winkelweg für eine Stunde) vollführt. Die Kontaktfedern 31 der Minutenschleibe 29 kodieren also auf den zugeordneten Leiterbahnen 33 die Minute in der Stunde, jenseits derer Stundenmarke die verdrehbare Signalzeitpunkt-Marke 62 steht.

Allerdings würde es einen unvertretbar hohen elektromechanischen Kodieraufwand zwischen den Kontaktfedern 31 und den Leiterbahnen 33 erfordern, wenn jede Minute als mögliche Stellung der Signalgabe-Marke 62 ausgewertet werden sollte. Deshalb ist vorgesehen, beispielsweise nur jede 5.  
Minute abfragbar zu kodieren, so daß also die Signalgabe-Zeiteinstellung mittels der verdrehbaren Marke 62 von 5 zu 5 Minuten möglich ist. Eine entsprechend 12fach gestufte Rastung eines an der Rückseite der Minutenschleibe 29 angeformten groben Zahnkranzes 71, in den ein von einer Biegefeder 72 (Fig. 1) vorgespannter und von einem radial über den Zahnkranz 71 vorstehend umlaufenden Kragen 77 quer zur Rastbewegung geführter Nockenhebel 73 einrastet, stellt die definierten Winkelstellungen des 5-Minutenrasters der Minutenschleibe 29 sicher.

Die mittels der manuell verdrehbaren Marke 62 gerade eingestellte Minute zur ausgewählten Stunde ist zusätzlich als Zifferndarstellung durch ein Fenster 75 im Zifferblatt-Boden 17 hindurch sichtbar. Beim Verdrehen der Marke 62 springen also die Zifferndarstellungen 74 von fünf zu fünf Minuten, um wieder die Position 00 zu erreichen, wenn die Signalgabe-Marke 62 sich mit der nächsten Stundenmarkierung auf dem Zifferblatt 18 deckt.

Wenn die mittels der Kontaktfedern 30, 31 kodierte Signalgabe-Zeitvorgabe in der Signalfreigabeeinrichtung 27 (Fig. 5) koinzidiert mit der aktuellen Stellung der Zeiger 22, 23, wie sie vom Zeigerstellungs-Detektor 25 geliefert wird, dann wird aus der Koninzenzstufe 34 der elektroakustische Signalgeber 57 angesteuert. Dessen Auslösung kann sogar sekundengenau gesteuert werden, wenn die Koninzenzstufe 34 zusätzlich den Durchgang des Sekundenzeigers durch die Zifferblattposition "12" vom Zeigerstellungs-Detektor 25 abfragt. Noch exakter ist die Signalgabe-Auslösung, wenn aus der Funkuhr-Schaltung 76 der exakt zu Beginn einer Minute erscheinende Impuls 78 als zusätzliches Koinzidenzkriterium von der Stufe 34 abgefragt wird; dafür ist dann lediglich sicherzustellen, daß die zwangsläufig mit Schaltspiel behafteten Stellungs- und Freigabeeinrichtungen 25 und 27 zu diesem Zeitpunkt bereits sicher durchgeschaltet haben, also einen minimalen Vorlauf gegenüber der tatsächlichen Zeit aufweisen. Wenn in der Stufe 34 dagegen der kodierte Signalgabe-Zeitpunkt mit der vollständigen kodierten aktuellen Zeitinformation aus der Funkuhr-Schaltung 76 koinzidiert wird, dann kann auf die Abfrage des Zeigerstellungs-Detektors 25 (entgegen der Schaltung nach Fig. 5) sogar ganz verzichtet werden; so daß keinerlei Getriebeispiel vom Zeigerwerk 21 mehr in die Signalgabe-Genauigkeit eingeht, während ja die Minutenschaltscheibe 29 infolge ihrer Raststellung eine definierte Minutenkodierung innerhalb der eingestellten Stunde für den Signalgabezeitpunkt liefert.

### Patentansprüche

1. Weckeruhr (11), insbesondere Funkuhr-Weckeruhr, mit Zeiger-Zeitanzeige vor einem Zifferblatt (18) und mit einer manuell einstellbaren elektromechanischen Signalfreigabeeinrichtung (27) aus getrieblich miteinander gekoppelten Minuten- und Stunden-Schaltscheiben (29,28), von denen die Minutenschaltscheibe (29) als rastend verdrehbarer Symbolträger hinter einem Blenden-Fenster (75) ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß über dem Zifferblatt (18) ein Träger (61) für eine zeigerähnlich ausgebildete Marke (62) manuell verdrehbar ist, der über eine drehstar-
- re Verbindung zur Stundenschaltscheibe (28) eine getriebliche Übersetzung zur Minutenschaltscheibe (29) aufweist.
2. Weckeruhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Marken-Träger (61) als durchsichtige Scheibe vor dem Zifferblatt (18) ausgebildet ist.
3. Weckeruhr nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Marken-Träger (61) mit einem hülsenartig aus einer Zifferblatteinsenkung (16) axial vorragenden Handhabungs-Ring (64) drehstarr verbunden ist.
4. Weckeruhr nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Marken-Träger (61) mit einem aus der Ebene der Frontwand (14) des Wecker-Gehäuses (12) vorragenden haubenförmigen Uhrglas (69) drehstarr verbunden ist.
5. Weckeruhr nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß für den Marken-Träger (61) vor der Ebene der Gehäuse-Frontwand (14) ein Griffing nach Art einer Lunette (70) vorgesehen ist.
6. Weckeruhr nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Bewegungs-Übersetzung im Verhältnis 1:12 von der manuell verdrehbaren Stundenschaltscheibe (28) zur Minutenschaltscheibe (29) in Form des Eingriffes einer treibenden Stirnverzahnung (46) in ein Antriebsritzel (47) vorgesehen ist.
7. Weckeruhr nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine drehstarre Verbindung zwischen dem Marken-Träger (61) und der Stundenschaltscheibe (28) vorgesehen ist.
8. Weckeruhr nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den axial gegeneinander versetzten aber radial einander teilweise überlappenden Stunden- und Minuten-Schaltscheiben (28,29) ein Isolierstoffträger (35) für beidseitig aufgebraute Leiterbahnen (32,33) angeordnet ist, die jeweils mittels mehrfingriger Kontaktfedern (30,31), welche drehstarr mit den Schalt-

scheiben (28,29) verbunden sind, stellungskodierend zusammenschaltbar sind.

9. Weckeruhr nach einem der vorangehenden Ansprüche, 5  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Stundenschaltscheibe (28) mittels eines abgesetzten hohlen Wellenstumpfes (40) in der Zifferblatt-Zentralöffnung (19) gehalten ist. 10
10. Weckeruhr nach Anspruch 9, 15  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Wellenstumpf (40) radial in einer Hülse (41) an der Rückseite des Zifferblattträger-Bodens (17) und axial an radialen Vorsprüngen (45) im Übergangsbereich von der Hülse (41) zum Zifferblattträger-Boden (17) gehalten ist. 15
11. Weckeruhr nach einem der vorangehenden Ansprüche, 20  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Minutenschaltscheibe (29) auf einem Zapfen (51) an der Rückseite des Zifferblattträger-Bodens (17) gelagert ist. 25
12. Weckeruhr nach einem der vorangehenden Ansprüche, 30  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Minutenschaltscheibe (29) axial hinter einem umlaufenden Kragen (77) mit einem radial nicht darüber hinausragenden groben Zahnkranz (71) zum Stellungs-Rasteingriff eines federnd gehaltenen Nockenhebels (73) ausgestattet ist. 35

40

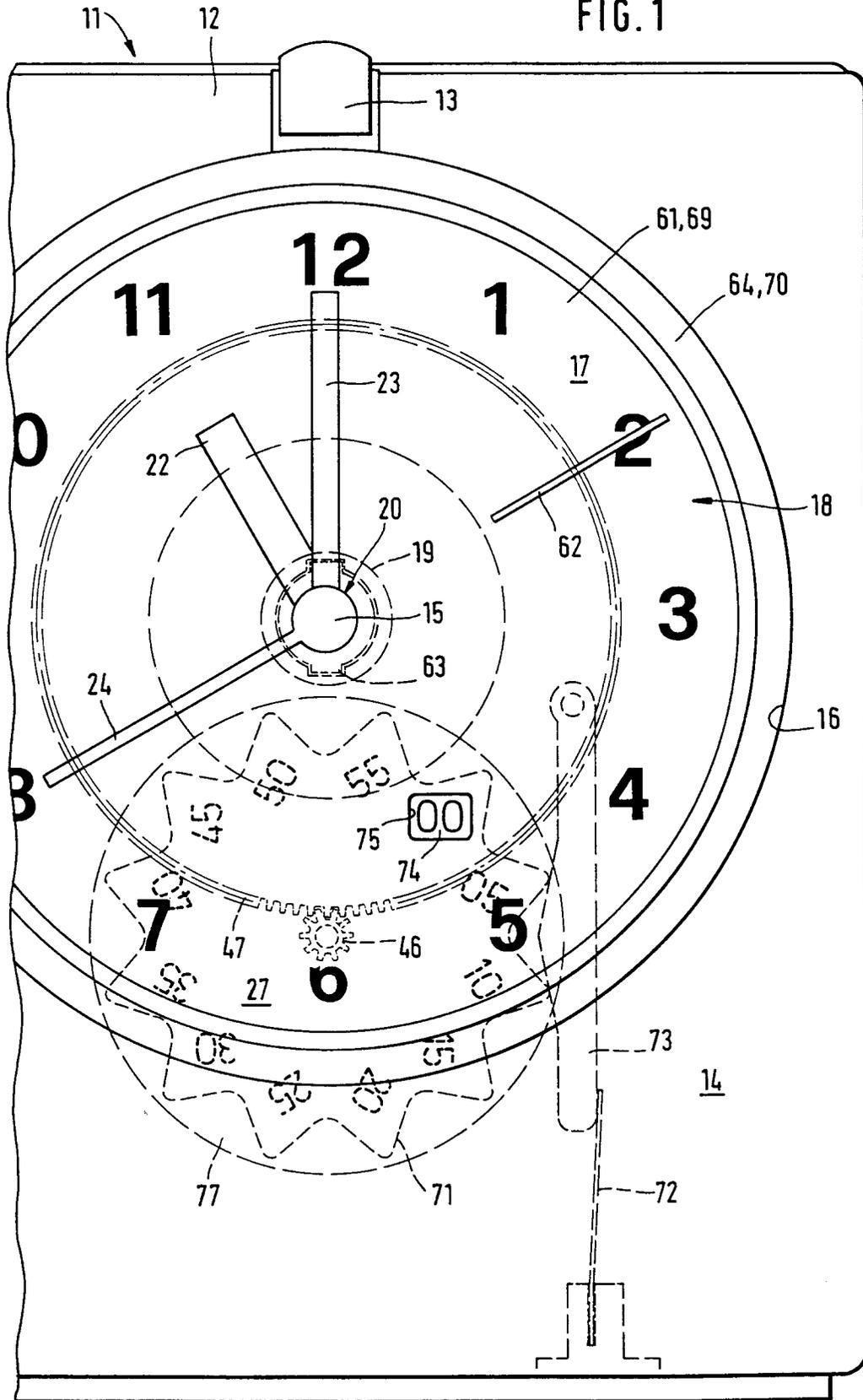
45

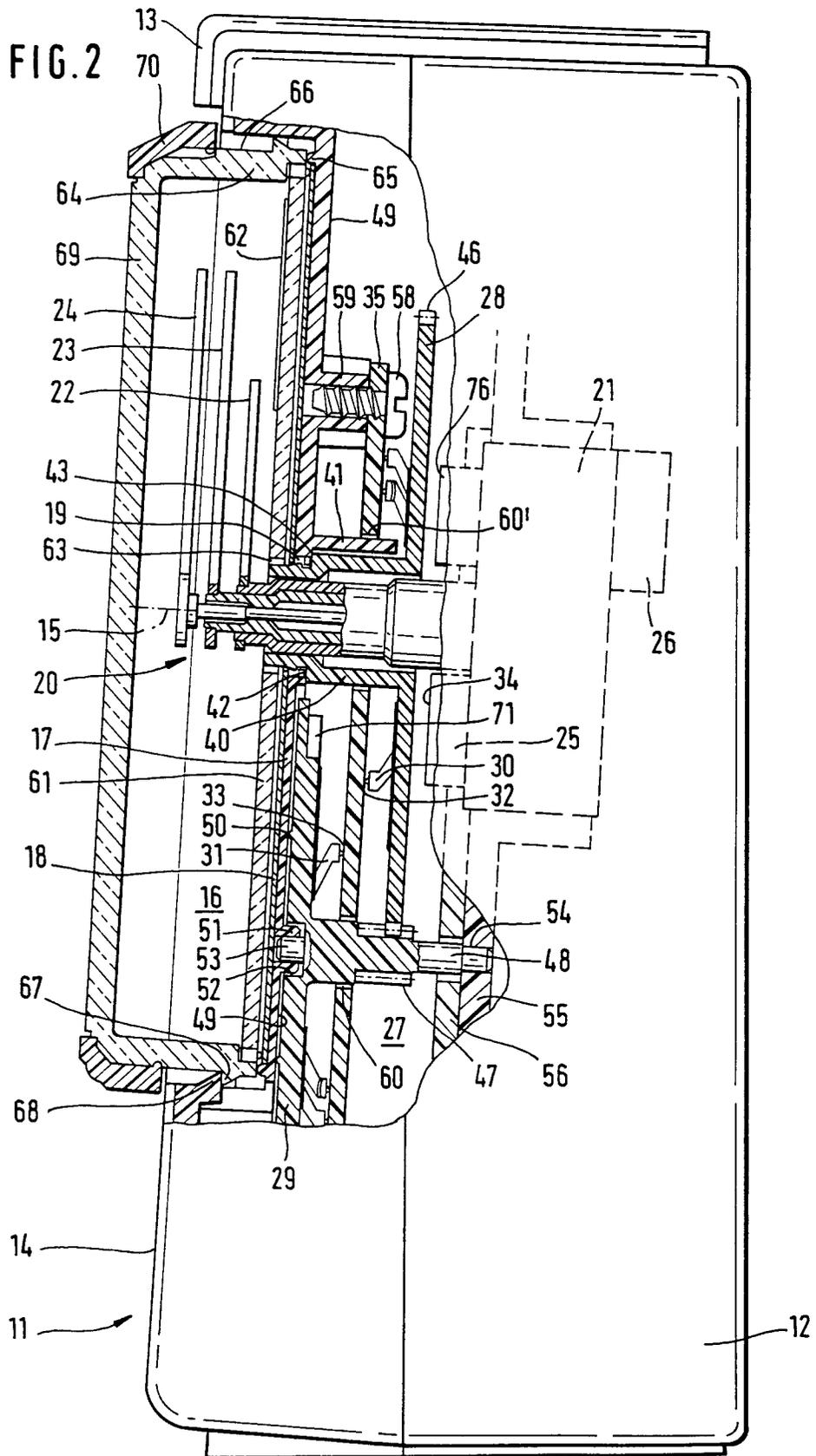
50

55

6

FIG. 1





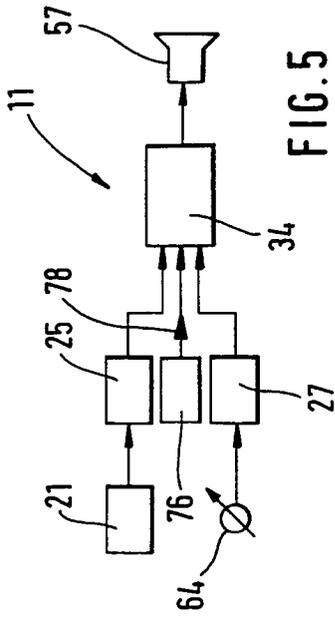


FIG. 5

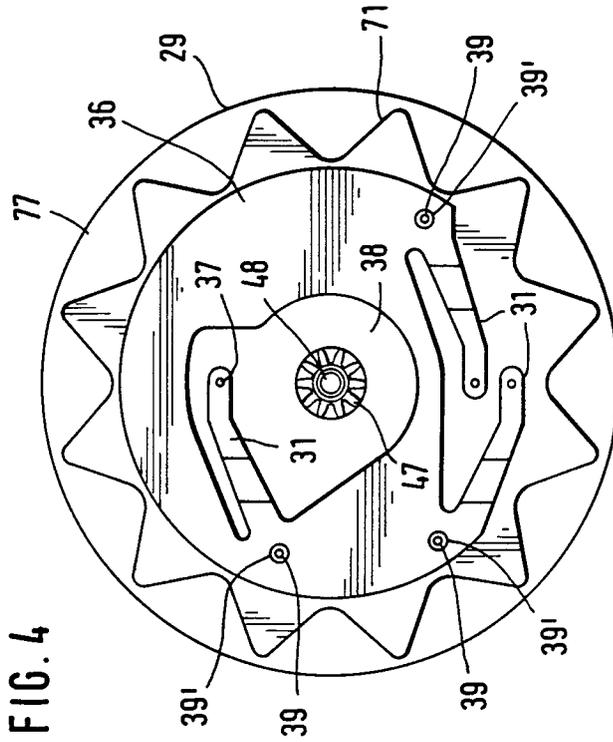


FIG. 4

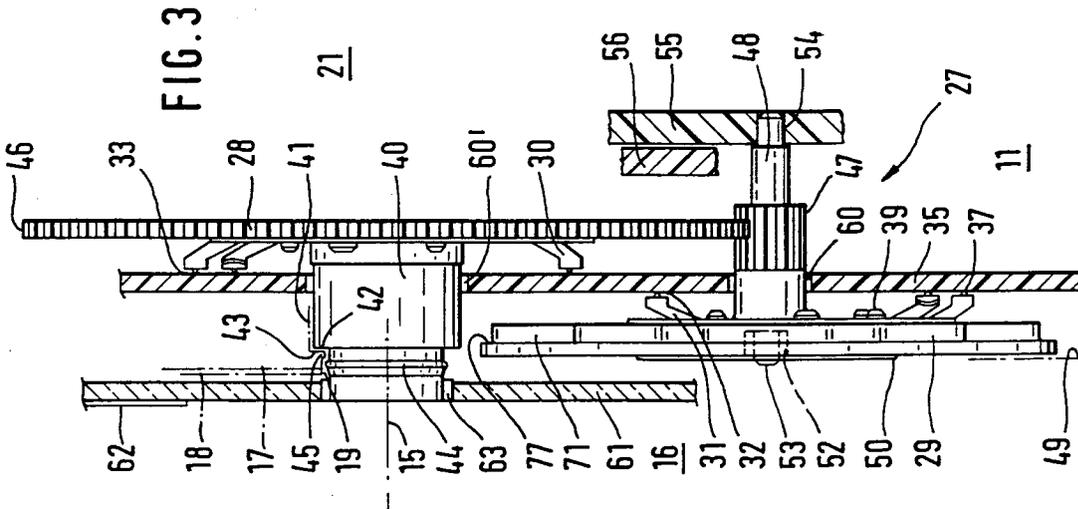


FIG. 3