



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.³: G 04 C

21/16

Patentgesuch für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **AUSLEGESCHRIFT** A3

(11)

619 347 G

(21) Gesuchsnummer: 17319/73

(22) Anmeldungsdatum: 11.12.1973

(30) Priorität(en): 16.08.1973 US 388770

(42) Gesuch
bekanntgemacht: 30.09.1980

(44) Auslegeschrift
veröffentlicht: 30.09.1980

(71) Patentbewerber:
Timex Corporation, Waterbury/CT (US)

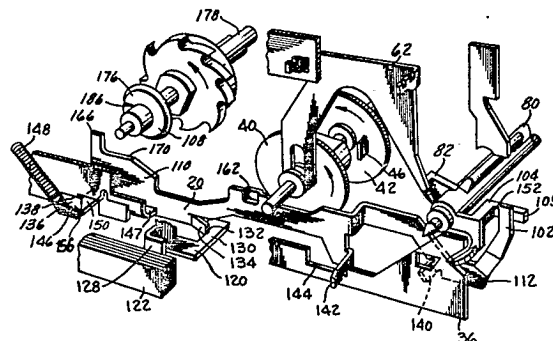
(72) Erfinder:
Robert Lee Boyles, Wayland/MA (US)

(74) Vertreter:
Patentanwaltsbureau Isler & Schmid, Zürich

(56) Recherchenbericht siehe Rückseite

(54) **Weckeruhr.**

(57) An einer Weckeruhr mit einem das Weckgeräusch erzeugenden, am Weckwerk befestigten Teil ist ein Abstellhebel (20) vorgesehen der sowohl querbewegbar als auch kippbar als auch längsverschiebbar am Weckwerk abgestützt ist. Hier ist der Abstellhebel (20) durch ein erstes Steuerglied (108) zu einem vorbestimmten Zeitpunkt in eine Stellung querbewegbar, in welcher ein Riegel (150) unwirksam und eine Feder (148) wirksam ist. Ferner ist der Abstellhebel (20) durch ein zweites, vom Uhrwerk angetriebenes Steuerglied (40) kurze Zeit vor dem vorbestimmten Zeitpunkt in eine Stellung kippbar, in der sich der Abstellhebel (20) gegen das erste Steuerglied (108) anlegt. Weiter ist der Abstellhebel (20) über eine von Hand zu betätigende Wählvorrichtung (80) entgegen der Wirkung der Feder (148) derart längsbewegbar, dass ein an dem Abstellhebel (20) sitzender Riegellappen (150) in eine Riegelnut (156) an der Halterung (36) für die sich bewegenden Teile einfällt.



POOR QUALITY

OCTROOI
ONGEWIJZIGD
VERLEEND



Bundesamt für geistiges Eigentum
Office fédéral de la propriété intellectuelle
Ufficio federale della proprietà intellettuale

POOR QUALITY

RAPPORT DE RECHERCHE RECHERCHENBERICHT

Demande de brevet No.:
Patentgesuch Nr.:

17319/73

I.I.B. Nr.:

HO 10432

Documents considérés comme pertinents Einschlägige Dokumente			
Catégorie Kategorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes. Kennzeichnung des Dokuments, mit Angabe, soweit erforderlich, der massgeblichen Teile	Revendications con- cernées Betrifft Anspruch Nr.	
	<u>US-A-3004 380 (SIDELL)</u> * Sp. 3, Z. 17 - Sp. 8, Z. 17 *	I, 1, 4, 11, 12	
	<u>US-A-3708 973 (FUNAKI)</u> * Sp. 3, Z. 61 - Sp. 8, Z. 37 *	I, 3, 5	
	Von Amtes wegen entgegengehalten: <u>US-A-3432 625 (GEN. ELECTRIC)</u> * Fig. 1 - 8; Sp. 2 - Sp. 7 *	I, 1 - 16	Domaines techniques recherchés Recherchierte Sachgebiete (INT. CL. ²)
	<u>US-A-3721 087 (GEN. ELECTRIC)</u> * Fig. 4 - 12; Sp. 3 - Sp. 9, Z. 30 *	I, 1 - 16	G05G 9/02
	<u>US-A-3725 617 (GEN. ELECTRIC)</u> * Fig. 1 - 11; Sp. 3, Z. 61 - Sp. 14, Z. 60 *	I, 1 - 16	F16H 21/46
L	<u>DE-A-2317 900 (GEN. ELECTRIC)</u> * Fig. 2 - 11; Patentansprüche 1 - 5 *	I, 1 - 16	G04C 21/16
&	<u>DE-B-2317 733 (GEN. ELECTRIC)</u> * Fig. 1 - 11; Sp. 4, Z. 28 - Sp. 16, Z. 62; Patentansprüche 1 - 5 *	I, 1 - 16	
	<u>US-A-3740 502 (GEN. ELECTRIC)</u> * Fig. 1 - 11; Sp. 3, Z. 48 - Sp. 10, Z. 26 *	I, 1 - 16	Catégorie des documents cités Kategorie der genannten Dokumente: X: particulièrement pertinent von besonderer Bedeutung A: arrière-plan technologique technologischer Hintergrund O: divulgation non-écrite nichtschriftliche Offenbarung P: document intercalaire Zwischenliteratur T: théorie ou principe à la base de l'invention der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: demande faisant interférence kollidierende Anmeldung L: document cité pour d'autres raisons aus andern Gründen angeführtes Dokument &: membre de la même famille, document correspondant Mitglied der gleichen Patentfamilie; übereinstimmendes Dokument
	<u>US-A-3725 615 (GEN. ELECTRIC)</u> * Fig. 1 - 9; Sp. 3 - Sp. 11, Z. 49 *	I, 1 - 16	

Etendue de la recherche/Umfang der Recherche

Revendications ayant fait l'objet de recherches
Recherchierte Patentansprüche:

Revendications n'ayant pas fait l'objet de recherches
Nicht recherchierte Patentansprüche:

Raison:
Grund:

Date d'achèvement de la recherche/Abschlussdatum der Recherche

Examineur I.I.B./I.I.B. Prüfer

4-9-1974

YTLAUD POOR

PATENTANSPRÜCHE

1. Weckeruhr, mit einem das Weckgeräusch erzeugenden, am Weckerwerk befestigten Teil, der in eine freie und in eine gesperrte Stellung überführbar ist, wobei mit diesem Teil ein länglicher Abstellhebel zusammenwirkt, der am Weckerwerk und entgegen der Wirkung einer Feder aus einer ersten Stellung in eine zweite Stellung bringbar ist, in welcher der Abstellhebel am das Weckgeräusch erzeugenden Teil in Anlage gelangt und in welcher zweiten Stellung der Abstellhebel durch einen Riegel am Abstellhebel verriegelbar ist, sowie mit einem ersten vom Uhrwerk angetriebenen Steuerglied, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstellhebel (20) sowohl querbewegbar als auch kippbar als auch längsverschiebbar am Weckerwerk abgestützt ist, derart, dass der Abstellhebel (20) durch das erste Steuerglied (108) zu einem vorbestimmten Zeitpunkt in eine Stellung querbewegbar ist, in welcher der Riegel (150) unwirksam und die Feder (148) wirksam ist, dass ferner der Abstellhebel (20) durch ein zweites, vom Uhrwerk angetriebenes Steuerglied (40) kurze Zeit vor dem vorbestimmten Zeitpunkt in eine Stellung kippbar ist, in der sich der Abstellhebel (20) gegen das erste Steuerglied (108) angelegt, und dass weiter der Abstellhebel (20) über eine von Hand zu betätigende Wählvorrichtung (80) entgegen der Wirkung der Feder (148) derart längsbewegbar ist, dass ein an dem Abstellhebel (20) sitzender Riegellappen (150) in eine Riegelelnut (156) an der Halterung (36) für die sich bewegenden Teile einfällt.

2. Weckeruhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Steuerglied (108) eine Kurvenscheibe (176) mit einer radial verlaufenden Druckleiste (186) zur Querbewegung des Abstellhebels (20) nach unten enthält und die Kurvenscheibe (176) eine zentrale Öffnung mit einem Längsschlitz zu ihrer Kupplung mit dem Uhrwerk aufweist.

3. Weckeruhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der das Weckgeräusch erzeugende Teil aus dem Schwinger (120) eines Weckersummers besteht, der an einer hinteren Fläche der die Weckvorrichtung tragenden Halterung (36) befestigt ist und sich von dieser nach unten erstreckt, derart, dass sein freies Ende mit einem an dem Mittelteil des Abstellhebels (20) sitzenden Lappen (134) zur Anlage kommen kann.

4. Weckeruhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Abstellhebel (20) ein sich nach hinten erstreckender Finger (142) ausgebildet ist, der durch einen Schlitz einer Werkplatte (36) hindurchgeht und mit einem Hebel (200) zur Herbeiführung eines wiederholten Weckens zur Anlage kommen kann, durch den der Abstellhebel (20) längsverschiebbar ist, um den Riegel (150) wieder wirksam zu machen und hierdurch die Erzeugung des Weckgeräusches für einen kurzen Zeitraum zu verhindern.

5. Weckeruhr nach den Ansprüchen 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Weckerwerk ein von der Weckvorrichtung zu öffnender und zu schliessender und durch einen Schalterbetätigungshebel (62) zu beeinflussender Schalter (22) sowie eine von Hand zu betätigende Wählvorrichtung (80) angeordnet ist, die mit einer Kurvenfläche (82) den Schalter (22) in der Offenlage halten kann und mit einer anderen Kurvenfläche (105) gegen den Abstellhebel (20) für den Schwinger (120) des Weckersummers anlegbar ist, um den Schwinger (120) in der gesperrten Stellung zu halten, derart, dass die Wählvorrichtung (80) in ihrer einen Stellung die Betätigung des Schwingers (120) des Weckersummers und die Betätigung des Schalters (22) verhindert, während sie in ihrer anderen Stellung die automatische Betätigung des Schalters (22) durch die zeithaltende Weckvorrichtung zu einer Weckzeit zulässt, jedoch weiterhin die automatische Betätigung des Schwingers (120) des Weckersummers durch die Weckvorrichtung zu der Weckzeit verhindert.

6. Weckeruhr nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kurvenfläche (82) zur Beeinflussung des Schalterbetä-

tigungshebels (62) unmittelbar an der Wählvorrichtung (80) ausgebildet ist und durch sie der Schalterbetätigungshebel (62) nach hinten bewegbar ist, um die Betätigung des Schalters (22) zu verhindern, während die unmittelbar an der Wählvorrichtung (80) ausgebildete Kurvenfläche (105) zur Betätigung des Abstellhebels (20) für den Schwinger (120) des Weckersummers derart gegen den Abstellhebel (20) anlegbar ist, dass dieser seitlich verstellt wird und die Betätigung des Schwingers (120) verhindert.

7. Weckeruhr nach Anspruch 1, bei der zwischen dem Uhrwerk und der Zeitanzeigevorrichtung ein Fortschaltmechanismus für diese vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass auf einem Rad (220) des Fortschaltmechanismus für die Zeitanzeigevorrichtung eine exzentrische Rolle (220) angeordnet ist, die in Anlage mit dem Fortschaltmechanismus gebracht werden kann, ausserdem jedoch eine Rückstellklinke (210) anlegbar ist, durch die der Abstellhebel (20) nach Ertönen des Weckgeräusches in seine wirksame Stellung zurückführbar ist.

8. Weckeruhr nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückstellklinke (210) mit dem Abstellhebel (20) über einen Bolzen (240) gelenkig verbunden ist, der in einem Längsschlitz (242) einer Werkplatte (36) geführt und an dem die Rückstellklinke (210) gelenkig befestigt ist.

9. Weckeruhr nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Bolzen (240) in einen sich nach oben erstreckenden Schlitz des Abstellhebels (20) eingelegt ist.

10. Weckeruhr nach Anspruch 1, mit einem Summer, dessen das Weckgeräusch erzeugender Schwinger in eine freie Stellung und eine Sperrstellung überführbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass mit einem in oder ausser Anlage mit dem Schwinger (120) des Summers zu bringenden Abstellhebel (20) ein Hebel (210) gelenkig verbunden ist, der durch ein an einem zeithaltenden Rad (222) exzentrisch befestigtes Antriebsglied (220) derart bewegbar ist, dass er und der Abstellhebel (20) für den Schwinger (120) selbsttätig in die den Schwinger (120) sperrende Stellung überführbar sind.

11. Weckeruhr nach Anspruch 1, deren das Weckgeräusch erzeugender, an dem Weckerwerk befestigter Teil in eine freie und eine gesperrte Stellung überführbar ist und die eine Vorrichtung zur Wiederholung des Weckens aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Weckerwerk ein mit dem das Weckgeräusch erzeugenden Teil (120) in Anlage zu bringender Abstellhebel (20) mit Hilfe eines an ihm ausgebildeten Lappens (142) beweglich gelagert ist, der durch von dem Uhrwerk angetriebene Steuerglieder (108, 40) derart verstellt ist, dass der das Weckgeräusch erzeugende Teil (120) freigegeben wird, und an dem Weckwerk weiterhin ein Hebel (200) zum Herbeiführen eines wiederholten Weckens angelenkt ist, der gegen den Lappen (142) des Abstellhebels (20) derart anlegbar ist, dass er den Abstellhebel (20) in seine die Erzeugung des Weckgeräusches verhindernde Stellung bewegen kann.

12. Weckeruhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass gleichachsiger mit einer das zweite Steuerglied bildenden, alle zwölf Stunden eine Umdrehung vollführenden Kurvenscheibe (40, 44) eine andere Kurvenscheibe (42, 46) an dem Weckwerk drehbar gelagert ist, der gegenüber die das zweite Steuerglied bildende Kurvenscheibe (40, 44) axial verschiebbar ist, und die relative Winkelstellung der beiden Kurvenscheiben (40, 44; 42, 46) von Hand einstellbar ist.

13. Weckeruhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Weckerwerk ein durch die Weckvorrichtung über einen Schalterbetätigungshebel (62) zu öffnender und zu schliessender Schalter (22) angeordnet ist und das zweite Steuerglied (40) mit dem Schalterbetätigungshebel (62) derart in Verbindung steht, dass es diesen in die Schliesslage überführt,

wenn es den Abstellhebel (20) in eine Stellung bringt, in der er sich gegen das erste Steuerglied (108) anlegt.

14. Weckeruhr nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Steuerglied (108) unter dem Einfluss des Uhrwerks alle zehn Minuten eine Umdrehung vollführt, während das zweite Steuerglied (40) unter dem Einfluss des Uhrwerks alle zwölf Stunden eine Umdrehung macht.

15. Weckeruhr nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Wählvorrichtung (80) in einer dritten Stellung die automatische Betätigung des Schalters (22) zu einer vorbestimmten Weckzeit sowie die automatische Betätigung des Schwingers (120) des Weckersummers eine kurze vorbestimmte Zeit später zulässt.

16. Weckeruhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie drei Ziffernanzeigeelemente (2, 4, 6) zur Anzeige von Minuten, Zehnminuten und Stunden aufweist, deren Minuten-Ziffernanzeigeelement (2) mit einer vom Uhrwerk angetriebenen Minutenkurvenscheibe (12) und deren Stundenanzeigeelement (6) durch eine vom Uhrwerk angetriebene Stundenkurvenscheibe (16) fortschaltbar ist, und die Minutenkurvenscheibe (12) auch das erste Steuerglied (108) antreibt.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Weckeruhr mit einem das Weckgeräusch erzeugenden, am Weckerwerk befestigten Teil, der in eine freie und in eine gesperrte Stellung überführbar ist, wobei mit diesem Teil ein länglicher Abstellhebel zusammenwirkt, der am Weckerwerk und entgegen der Wirkung einer Feder aus einer ersten Stellung in eine zweite Stellung bringbar ist, in welcher der Abstellhebel am das Weckgeräusch erzeugenden Teil in Anlage gelangt und in welcher zweiten Stellung der Abstellhebel durch einen Riegel am Abstellhebel verriegelbar ist, sowie mit einem ersten vom Uhrwerk angetriebenen Steuerglied.

Eine solche Weckeruhr ist beispielsweise durch die US-PS Nrn. 3 721 087, 3 725 615, 3 725 617 und 3 740 502 des gleichen Inhabers bekanntgeworden, bei welcher ein Hebel zur Betätigung eines Kontaktes vorgesehen ist, der einerseits von einem Weckernocken seitlich verschiebbar ist, bis der Schalter zur Weckzeit geschlossen wird. Andererseits ist jedoch derselbe Hebel auch von einem handbetätigbaren Hebel, der schwenkbar mit seinem freien Ende verbunden ist, längsverschiebbar, um auf diese Weise den genannten Schalter zu öffnen oder zu schliessen. Jene Weckeruhren weisen nur zwei Schaltstellungen auf, nämlich «Wecken» und «Nicht wecken»; im ersten Fall schaltet ein angeschlossenes Radio ein. Ein besonderer, ein Weckgeräusch erzeugender Teil ist nicht vorgesehen.

Abgesehen davon, dass dieser Kontaktöffnungshebel nicht ohne weiteres geeignet ist, einen hebelartigen, das Weckgeräusch erzeugenden Teil, beispielsweise an einem Summer, zu betätigen, ist hier die getroffene Anordnung von Steuergliedern und Hebeln allein schon infolge der Vielzahl von Einzelteilen relativ störanfällig und natürlich auch teuer. Dies geht auch aus den DE-A 2 317 733 und 2 317 900 hervor; alle diese Weckeruhren arbeiten im wesentlichen nach demselben Prinzip.

Nicht minder aufwendig sind auch bekanntgewordene Anordnungen gemäss der US-PS 3 004 380 oder gemäss der US-PS Nr. 3 708 973. In der genannten Druckschrift steht ein Betätigungsorgan für einen das Weckgeräusch erzeugenden Vibrator unter Federwirkung und ist sowohl längsverschiebbar als auch kippbar. Dieses Organ wird von einem vom Uhrwerk angetriebenen Steuerglied betätigt, das aus zwei Kurvenschiebern besteht. Zahlreiche weitere Organe sind notwendig, um das Betätigungsorgan in verschiedene Stellungen zu bewegen

bzw. es dort zu halten. In der zweitgenannten Druckschrift ist ein das Weckgeräusch erzeugender Alarmgeber in eine freie und eine gesperrte Stellung bewegbar. Ein Abstellhebel wird gegen die Wirkung einer Feder mit dem Geber in Anlage gebracht und dann verriegelt. Auch hier müssen zwecks Verstellung des Abstellhebels zahlreiche weitere Teile wie Exzenterstift, Nockenplatte, Steuerräder und Schalter vorgesehen werden, die insgesamt die Störanfälligkeit erhöhen.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, eine Weckeruhr der genannten Art derart weiterzubilden, dass die Steuervorrichtung zur Freigabe und Sperrung des am Weckerwerk befestigten Teiles zur Erzeugung des Weckgeräusches verhältnismässig wenig Teile umfasst, die leicht und billig herzustellen und zu montieren und so auch weniger störanfällig sind.

Dies wird nun erfindungsgemäss dadurch erreicht, dass der Abstellhebel sowohl querbewegbar als auch kippbar als auch längsverschiebbar am Weckerwerk abgestützt ist, derart, dass der Abstellhebel durch das erste Steuerglied zu einem vorbestimmten Zeitpunkt in eine Stellung querbewegbar ist, in welcher der Riegel unwirksam und die Feder wirksam ist, dass ferner der Abstellhebel durch ein zweites, vom Uhrwerk angetriebenes Steuerglied kurze Zeit vor dem vorbestimmten Zeitpunkt in eine Stellung kippbar ist, in der sich der Abstellhebel gegen das erste Steuerglied anlegt, und dass weiter der Abstellhebel über eine von Hand zu betätigende Wählvorrichtung entgegen der Wirkung der Feder derart längsbewegbar ist, dass ein an dem Abstellhebel sitzender Riegellappen in eine Riegelnut an der Halterung für die sich bewegenden Teile einfällt.

Durch diese Massnahmen ist es nunmehr möglich, mit lediglich drei Hauptteilen, nämlich dem ersten Steuerglied, dem zweiten Steuerglied und dem Abstellhebel, eine Steuervorrichtung zur Freigabe und zur Sperrung des Teils zur Erzeugung des Weckgeräusches zu schaffen, die sehr einfach im Aufbau und somit leicht und billig herstellbar ist.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Weckeruhr gemäss der Erfindung in einer Vorderansicht,

Fig. 2 die Steuervorrichtung für den Schwinger eines Weckersummers an der Weckeruhr gemäss Fig. 1, wobei die Teile der Steuervorrichtung in einer Stellung wiedergegeben sind, in der sie unter dem Einfluss einer auf «Nicht Wecken» eingestellten Wählvorrichtung stehen und in der sie daran gehindert sind, den Weckersummer wirksam werden zu lassen oder den Schalter zum Einschalten des Radiogerätes zu schliessen, das Ganze in einer Vorderansicht in einer perspektivischen auseinandergezogenen Darstellung,

Fig. 3 die gleiche Darstellung wie Fig. 2 unter Hinzufügung einiger Teile der Zeitanzeigevorrichtung der Weckeruhr,

Fig. 4 die Steuervorrichtung für den Schwinger eines Weckersummers, die in die Weckeruhr gemäss den Fign. 1, 2 und 3 eingebaut ist, in einer Ansicht von hinten und in einer perspektivischen auseinandergezogenen Teildarstellung, in der die Teile der Steuervorrichtung in einer Stellung gezeigt sind, die sie einnehmen, nachdem die Wählvorrichtung in die «Nicht Wecken»-Stellung verdreht worden ist und in der demgemäss die Steuervorrichtung für den Schwinger diesen in der Sperrlage hält,

Fig. 5 die gleiche Teildarstellung wie Fig. 4, in der jedoch die Wählvorrichtung in der Stellung «Wecken» gezeigt ist und die Teile demgemäss eine solche Stellung einnehmen, dass sie die Betätigung des Weckersummers zu einer vorbestimmten Zeit zulassen,

Fig. 6 die gleiche Teildarstellung wie Fig. 5, in der jedoch die Teile unter dem Einfluss eines Zwölfstunden-Weckerrades stehen, derart, dass der Schalter zu der vorbestimmten Weck-

zeit geschlossen und der Abstellhebel für den Schwinger in Anlage gegen ein Minutenrad gekippt worden ist,

Fig. 7 die gleiche Teildarstellung wie Fig. 6, in der der Abstellhebel für den Weckersummer nach unten bewegt worden ist, um die Verriegelung zu der Weckzeit zu lösen,

Fig. 8 die gleiche Teildarstellung wie Fig. 7, die jedoch einen Hebel zur Wiederholung des Weckens enthält, der betätigt wird, um dem Abstellhebel für den Weckersummer entgegen der Wirkung einer Feder eine Längsbewegung zu erteilen und um den Schwinger des Weckersummers für ein vorbestimmtes kurzes Zeitintervall zu sperren, wobei die Teile in einer Stellung gezeigt sind, in der sich der Hebel für die Wiederholung des Weckens zur Anlage gegen den Abstellhebel bewegt, jedoch bevor der Abstellhebel aus seiner in Fig. 7 dargestellten Stellung in die in Fig. 6 dargestellte Stellung bewegt wird,

Fig. 9 die Weckeruhr gemäss Fig. 1 in einer Ansicht von hinten, wobei sich der Hebel zur Wiederholung des Weckens in seiner Ruhelage befindet,

Fig. 10 den durch die Minutenkurvenscheibe gebildeten Antriebsmechanismus für den Abstellhebel für den Weckersummer der Weckeruhr nach Fig. 1 in einer Teildarstellung in einem seitlichen Schnitt,

Fig. 11 den Schwinger des Weckersummers und die Feldlamellen der Weckeruhr nach Fig. 1 in einer Teildarstellung in einem seitlichen Schnitt,

Fig. 12 die Minutenkurvenscheibe für den Abstellhebel für den Weckersummer einer Weckeruhr nach Fig. 1 in einer perspektivischen Teildarstellung,

Fig. 13 eine abgewandelte Vorrichtung zur Herbeiführung des wiederholten Weckens für eine Weckeruhr gemäss Fig. 1 in einer Ansicht von hinten in einer perspektivischen Teildarstellung,

Fig. 14 die Vorrichtung nach Fig. 13 in dem Zustand, in dem sich der Abstellhebel für den Weckersummer in seiner wirksamen Stellung befindet und die Vorrichtung beginnt, den Abstellhebel in seine wirksame Stellung zu überführen, in einer Ansicht von hinten und in einer Teildarstellung, und

Fig. 15 die Vorrichtung nach Fig. 14 in dem Zustand, in dem sich der Abstellhebel und die Vorrichtung in die Stellung bewegt haben, in welcher der Schwinger des Weckersummers gesperrt ist, in der gleichen Darstellungsart.

Die Uhr mit digitaler Zeitanzeige gemäss den Fig. 1 und 2 enthält die neue Steuervorrichtung für den Weckersummer. Die Uhr weist vier Ziffernanzeigeelemente 2, 4, 6 und 8 auf, die Minuten, Zehnminuten, Stunden und Zehnstunden anzeigen. In Fig. 3 sind Teile der Kurvenscheiben und der anderen Vorrichtungen zum Antrieb der Ziffernanzeigeelemente mit 12, 14 und 16 bezeichnet, während die Steuervorrichtung für den Weckersummer allgemein mit dem Bezugszeichen 20 versehen ist.

Die Einzelheiten der Ziffernanzeigeelemente 2, 4, 6 und 8 und die Einzelheiten der Anordnung zum Fortschalten und zum Antrieb der Minuten-, Zehnminuten- und Stunden-Kurvenscheiben 12, 14 bzw. 16 bilden keinen Teil der vorliegenden Erfindung. Hier sei jedoch festgehalten, dass die Minuten-Kurvenscheibe 12 alle zehn Minuten eine Umdrehung macht, während die Stundenkurvenscheibe 16 alle zwölf Stunden eine Umdrehung vollführt.

Gemäss Fig. 2 enthält die Weckeruhr einen Weckerschalter zum Einschalten eines Radiogerätes. Die Anordnung umfasst einen Schalter 22, einen Schalterbetätigungshebel 24, 26 und eine Weckvorrichtung 28. Diese Anordnung ist im einzelnen in der deutschen Offenlegungsschrift 2 317 733 der Inhaberin beschrieben und dargestellt. Wie Fig. 2 zeigt, enthält der Schalter 22 zwei Schaltungen 30 und 32, die an ihren freien Enden zwei Schaltkontakte 33 und 34 tragen. Die hintere Schaltzunge 30 ist etwas länger als die vordere Schaltzunge 32. Sie besteht aus Federmaterial, so dass sie nach vorn zu vorge-

spannt ist und die Schaltkontakte 33 und 34 geschlossen gehalten werden. Die Schaltungen 30 und 32 sind an einem üblichen Schalterblock 35 befestigt, der mittels geeigneter Befestigungsmittel mit einer hinteren Werkplatte 36 der Uhr verbunden ist. Wie gezeigt, ist der Schalter 22 derart angeordnet, dass die Schaltungen 30 und 32 in parallel zur Werkplatte 36 verlaufenden Ebenen liegen. Diese Anordnung bewirkt, dass eine nach hinten oder quer gerichtete Bewegung des freien Endes der Schaltzunge 30 die Schaltkontakte 33 und 34 öffnet.

Wie aus Fig. 2 erkenntlich ist, besteht eines der Schalterbetätigungselemente aus einem senkrechten Hebel 24, der zwischen der hinteren Schaltzunge 30 und der Werkplatte 36 angeordnet ist und zum Öffnen oder Schliessen des Schalters in Abhängigkeit von dem Zustand an der Weckvorrichtung 28 dient, deren sich nach hinten erstreckende Welle 26 gegen den unteren Teil des Hebels 24 anliegt. Durch eine von der Welle 26 verursachte Bewegung des Schalterbetätigungshebels 24 nach hinten legt sich der untere Teil des Hebels gegen die Vorderfläche der Schaltzunge 30 an, so dass eine weitere Bewegung des Hebels nach hinten auch die Schaltzunge 30 veranlasst, sich soweit nach hinten zu bewegen, dass sich die Schaltkontakte 33 und 34 öffnen.

Die Weckvorrichtung 28, deren Schalterbetätigungshebel 24 sich zu einer vorbestimmten Weckzeit nach vorn bewegen lässt, um hierdurch ein Radiogerät oder eine andere Weckeinrichtung einzuschalten, wird im folgenden im einzelnen beschrieben: Grundsätzlich besteht die Weckvorrichtung 28 aus zwei gleichachsig angeordneten Rädern 40 und 42, die zwei zusammenwirkende Nocken 44 bzw. 46 tragen, die zu einer vorbestimmten Zeit eine axiale Relativbewegung der Räder 40 und 42 erzeugen, um den Schalter 22 zu betätigen. Das Nockenrad 44 wirkt als Weckerrad und vollführt unter dem Einfluss der Zeithaltvorrichtung der Uhr alle zwölf Stunden eine Umdrehung. Das Nockenrad 42, 46 ist ein Weckereinstellrad und ist auf einer Welle 48 befestigt, die sich von ihm aus nach vorn und nach hinten erstreckt. An dem vorderen Ende der Welle 48 ist ein Knopf 50 befestigt, durch dessen Verdrehung von Hand das Weckereinstellrad 42, 46 auf irgendeine gewünschte Weckzeit eingestellt werden kann.

Mit dem Weckereinstellrad 42 kann eine verhältnismässig einfache Anzeigevorrichtung verbunden sein, welche die eingestellte Weckzeit anzeigt. Wie im einzelnen aus den Fig. 1 und 2 zu erkennen ist, ist der Hauptbestandteil der Anzeigevorrichtung eine Scheibe 58, die einfach auf den äusseren Teil der Welle 48 aufgesprengt ist und mit einem geeignet gestalteten Schlitz 60 in der Vorderwand des Gehäuses der Uhr zusammenwirkt, durch den hindurch die betreffende, auf der Anzeigescheibe angebrachte Stundenziffer sichtbar ist.

Bei den bekannten Weckerauslöse- und Weckzeiteinstellvorrichtungen, wie sie z. B. in der US-Patentschrift 3 432 625 beschrieben und dargestellt sind, ist an einem verdrehbaren Weckereinstellrad ein Nockenfinger befestigt, der mit einem Schlitz zusammenwirkt, der mit einem kontinuierlich umlaufenden Weckerauslöse-Nockenrad zusammenwirkt. Bei der in der vorgenannten Patentschrift gezeigten Anordnung schnappt ein Nockenfinger 24 zu einer Alarmzeit in einen Nockenschlitz 30 ein. Sodann treibt der Nockenfinger 24 aus und trennt die Nockenräder in etwa 45 bis 90 Minuten. Naturgemäss erfordert eine solche Austreibbewegung einen Elektromotor höherer Leistung, als er üblicherweise zum einfachen Verdrehen der Zeiger einer Uhr benötigt wird.

Um die erforderliche Motorleistung so niedrig wie möglich zu halten, wird vorzugsweise die Handeinstellvorrichtung, die in der älteren Patentanmeldung P 2 317 900.2 der Anmelderin beschrieben und dargestellt ist, zusammen mit der Steuervorrichtung für den Weckersummer verwendet, die Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist. Es ist eine Wahlvorrichtung 80 für Nichtwecken, Radiowecken und Wecken vor-

gesehen, durch die das Weckerrad 40 nach hinten bewegt wird, so dass sich der Finger 46 gegen die Vorderfläche des Nockens 44 anlegt. Wie insbesondere aus Fig. 2 erkenntlich ist, enthält die Vorrichtung einen gegabelten Hebel 62, der mit Hilfe von Lappen 64 und 66 an der Werkplatte 36 der Uhr angelenkt ist. Ein sich nach unten erstreckender Arm 68 des Hebels enthält einen U-förmigen Schlitz 70, der eine ringförmige Nut 72 aufnimmt, die in dem Wellenteil des Weckenauslöserades 40 ausgebildet ist. Der andere linke Arm 76 des Hebels 62 erstreckt sich nach unten in eine Lage, in der er von dem Nocken 82 für das Nichtwecken, Radiowecken oder Wecken betätigt werden kann.

«SCHLAF»-«EIN»-«AUS»-Steuervorrichtung

Zur Beeinflussung des Schalterbetätigungshebels 24 kann auch eine «SCHLAF»-«EIN»-«AUS»-Steuervorrichtung vorgesehen sein, die von Hand eingestellt werden kann. Diese Vorrichtung ist im einzelnen in der älteren Patentanmeldung P 2 317 733-5 beschrieben und dargestellt. Aus Fig. 2 ist ersichtlich, dass die Vorrichtung einen in mehrere Stellungen zu bringenden, verschwenkbaren Hebel 94 enthält, der einen sich nach vorn erstreckenden Lappen 96 aufweist, der auf dem Umfang des «SCHLAF»-«EIN»-«AUS»-Nockens 90 gleitet.

Der Schalterbetätigungshebel 24 ist derart ausgebildet und angeordnet, dass er jederzeit von Hand nach unten gedrückt werden kann, um den Schalter zu schliessen, ohne dass die Lage der Welle 26 verändert wird. Um dies zu ermöglichen, ist sein oberes Ende an dem Hebel 94 angelenkt, der seinerseits von dem «SCHLAF»-«EIN»-«AUS»-Nocken 90 betätigt werden kann. Wie Fig. 2 zeigt, trägt das obere Ende des Schalterbetätigungshebels 24 einen sich nach vorn erstreckenden Wellenteil, der von einer Öffnung in dem Hebel 94 aufgenommen wird. Zur zentralen Lagerung des Hebels 94 ist ein übliches Gelenk vorgesehen, so dass bei einer Drehbewegung des Schlafnockens 90 der Hebel 94 nach oben und nach unten bewegt wird, um die Lage des Schalterbetätigungshebels 24 im Verhältnis zu der Schaltzunge 30 zu verändern.

Steuervorrichtung für einen Weckersummer

Im Rahmen der Erfindung ist mit der vorstehend beschriebenen Radioweckvorrichtung eine Vorrichtung kombiniert, durch welche zu einer vorbestimmten Zeit nach der Radioweckzeit selbsttätig und sehr genau ein Weckersummer zum Tönen gebracht wird. Diese Vorrichtung ist derart beschaffen, dass sie unter Verwendung von verhältnismässig wenig zusätzlichen Teilen in der Radioweckvorrichtung untergebracht werden kann. Der Hauptbestandteil dieser Vorrichtung ist ein länglicher Abstellhebel 20 für den Weckersummer, der sich entlang der unteren Kante der Werkplatte 36 erstreckt und derart gestaltet ist, dass er mehrere Bolzen und Wellen umgeht. Er ist ausserdem derart gestaltet, dass er wahlweise in Anlage mit Steuerteilen der Weckvorrichtung gebracht werden kann. Aus Fig. 2 ist ersichtlich, dass der Abstellhebel 20 derart gestaltet ist, dass er einen unteren Abstandsbolzen 100 umgeht und einen senkrechten Fingerteil 102 aufweist, der sich gegen einen radialen Finger 105 der Wählvorrichtung 80 anlegen kann. Der Abstellhebel 20 ist weiterhin derart angeordnet, dass er wahlweise in Anlage gegen das Zwölfstunden-Weckerrad 40 und gegen ein Minutenrad 108 gebracht werden kann, das rechts von dem Weckerrad 40 angeordnet ist und alle zehn Minuten eine Umdrehung macht.

Da mehrere der wichtigen Bestandteile des Abstellhebels 20 für den Weckersummer durch Schlitze hindurchgehen, die in der Werkplatte 36 ausgebildet sind, und da die Werkplatte und der Abstellhebel unten und hinten an dem Weckerwerk angeordnet sind, ist die Gestalt des Abstellhebels und die Art, in welcher er mit den anderen Teilen der Radioweckvorrich-

tung zusammenwirkt, am besten aus den Fig. 4, 5, 6, 8 und 9 zu ersehen, die das Weckerwerk von hinten in perspektivischen Darstellungen zeigen. Naturgemäss ist in diesen Darstellungen das rechte Ende 110 des Abstellhebels 20 auf der linken Seite gezeigt, während das linke Ende 112 des Abstellhebels 20 auf der rechten Seite wiedergegeben ist. Um jedoch in der Beschreibung und in den Ansprüchen die Folgerichtigkeit zu erhalten, wird das Ende 110 immer als das rechte Ende bezeichnet werden, während das Ende 112 immer als das linke Ende bezeichnet wird, trotz der Tatsache, dass die Enden in den perspektivischen Darstellungen der Fig. 4 bis 9 auf den entgegengesetzten Seiten erscheinen.

Der Hauptzweck des Abstellhebels 20 für den Weckersummer ist, das Anschlagen des Schwingers 120 gegen die Feldlamellen 122 zuzulassen oder zu verhindern. Wie insbesondere aus Fig. 9 hervorgeht, ist der Schwinger 120 an dem oberen Teil der Werkplatte 36 mit Hilfe von zwei Nieten 124 und 126 befestigt. Wie erkenntlich, erstreckt er sich im wesentlichen senkrecht nach unten, und an seinem unteren Ende ist ein nach hinten weisender Lappen 128 ausgebildet, der mit den Faldlamellen 122 in Berührung kommt. Wie insbesondere Fig. 4 zeigt, weist der untere Teil des Schwingers einen sich nach vorn erstreckenden Lappen 130 auf, der einen Ausschnitt mit einer geneigten Fläche 132 aufweist, die mit einem nach hinten weisenden, von dem Abstellhebel 20 abgebogenen Lappen 134 in Anlage kommen kann.

Der Abstellhebel 20 für den Summer ist sehr lose gelagert, und er kann wegen der Beziehung seiner Steuerlappen und -teile zueinander mit verhältnismässig grossen Fertigungstoleranzen hergestellt werden. Das rechte Ende des Hebels 20 trägt einen Lappen 136, der sich nach hinten durch die Werkplatte 36 hindurch erstreckt und eine vordere Fläche 138 besitzt, die mit der Rückfläche der Werkplatte 36 zusammenwirkt und die Vorwärtsbewegung des rechten Endes des Abstellhebels 20 begrenzt. Der Hauptteil des Abstellhebels 12 befindet sich vor der Werkplatte 36 und besitzt einen sich nach hinten erstreckenden Lappen 140 an seinem linken Teil, der mit der Vorderfläche der Werkplatte 36 in Berührung kommen kann, um die Bewegung des Abstellhebels nach hinten zu begrenzen. Ein Gelenk für den linken Teil des Abstellhebels 12 wird durch einen Gelenklappen 142 gebildet, der sich nach hinten erstreckt und von einem Schlitz 144 aufgenommen wird, der in der Werkplatte 36 ausgebildet ist. Der rechte Teil des Abstellhebels 20 und insbesondere der Lappen 136 weist eine Nut 146 auf, die das eine Ende einer Feder 148 aufnimmt, die das Bestreben hat, den Hebel nach rechts zu ziehen (nach links in Fig. 4) in eine Stellung, in der er das Ertönen des Summers zulässt. Wie Fig. 4 erkennen lässt, ist an der Werkplatte 36 ein nach vorn abgebogener Lappen 147 ausgebildet, der die Bewegung des Hebels 20 nach hinten begrenzt und als Schwenklagerfläche für den Hebel 20 wirkt.

Der Abstellhebel 20 für den Summer hat drei verschiedene Freiheiten. Er kann sich in der Längsrichtung nach rechts oder nach links bewegen, um den Schwinger 120 wirksam oder unwirksam zu machen. Er kann sich um eine Schwenkachse nahe dem unteren Rand der Werkplatte 36 nach vorn verschwenken, um sich gegen das Minutenrad 108 anzulegen, und er kann auch besonders mit seinem rechten Teil 110 quer nach unten bewegt werden, um einen Riegel 150 unwirksam zu machen, der den Hebel 120 in der den Summer abstellenden Lage hält.

Wie insbesondere aus Fig. 4 hervorgeht, wird der Abstellhebel 20 in seiner Nichtwecken-Stellung von einem Finger 104 der Wählvorrichtung 80 gehalten. Wie erkennbar ist, ist eine sich axial erstreckende Fläche 152 des Fingers 104 derart verdreht worden, dass sie in Berührung mit dem sich von oben erstreckenden Finger 102 des Abstellhebels 20 gekommen ist und den Hebel 20 entgegen der Wirkung der Feder 148 nach

links bewegt. Während dieser Bewegung gleitet der Lappen 134 des Abstellhebels 20 auf der geneigten Fläche 132 des Schwingers 120 und zieht den Schwingerlappen 128 nach vorn, so dass er daran gehindert ist, gegen die Feldlamellen 122 anzuschlagen.

Wie aus Fig. 7 und 10 erkenntlich ist, ist der rechte Teil des Abstellhebels 20 mit einem Riegellappen 150 versehen, der sich zwischen dem Hauptteil des Abstellhebels 20 und seinem rechten rückwärtigen Lappen 136 erstreckt und dazu dient, den Abstellhebel 20 unter Verriegelung in einer Nut 156 zu halten, die am unteren Rand der Werkplatte 36 ausgebildet ist. Bei dieser Konstruktion hindert der Abstellhebel 20 den Schwinger 120 fortdauernd daran, wirksam zu werden, wenn der Wählknocken 80 entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn aus der Nichtwecken-Stellung gemäss Fig. 4 in die Wecken-Stellung gemäss Fig. 5 verdreht wird. Bei dieser Verdrehung wird der Finger 104 aus seiner oberen Stellung gemäss Fig. 4 in seine untere Stellung gemäss Fig. 5 verdreht, in der seine Fläche 152 nicht gegen den Finger 102 des Abstellhebels 20 anschlägt, so dass sich der Abstellhebel 20 um einen kleinen Betrag nach rechts bewegen kann, dessen Grösse von den Herstellungstoleranzen abhängt, und zwar unter dem Einfluss der Feder 148, bis er sich gegen die rechte innere Fläche der Riegelnut 156 anlegt.

Der Mittelteil des Summerabstellhebels 20 ist mit einer Ausnehmung 160 versehen, welche die Welle 26 des Weckerrades 40 aufnimmt, sowie mit einem Gleitlappen 162, der mit der rückwärtigen Fläche des Weckerrades 40 zusammenwirkt. Der Gleitlappen 162 ist durch einen entsprechenden Vorsprung an dem Hebel 20 gebildet. Wie aus Fig. 9 erkenntlich ist, ist die Feder 148 mit einem ihrer Enden 149 an dem oberen Teil der Werkplatte 36 befestigt, so dass sie, ausser den Lappen 136 nach rechts zu ziehen, den Lappen 136 anhebt und den oberen Teil des Abstellhebels 20 nach vorn verschwenkt, derart, dass der Gleitlappen 162 in Anlage gegen die Rückfläche des Rades 40 gehalten wird.

Aus der vorstehenden Erläuterung des Weckerrades 40 und des Weckereinstellrades 42 und einer eingehenden Erläuterung dieser Bestandteile in der älteren Patentanmeldung P 2 317 733.5 ist zu entnehmen, dass das Zwölfstunden-Weckerrad 40 zu der eingestellten Weckzeit nach vorn bewegt wird. Weiterhin ist zu entnehmen, dass auf Grund dieser Bewegung die Welle 26 nach vorn bewegt wird, um die Schaltkontakte 34 und 36 zu schliessen und damit das Radiogerät zu der Weckzeit einzuschalten, die von dem Zwölfstunden-Weckereinstellrad 42 vorbestimmt worden ist. Dieselbe Vorwärtsbewegung des Weckerrades 40 verschwenkt den oberen Teil des Abstellhebels 20 nach vorn, und insbesondere dessen oberen rechten Teil 110, und bringt ihn in gleitende Anlage gegen ein Minutenrad 108, damit dieses den Weckersummer eine kurze Zeit später einwandfrei betätigen kann. Diese Stellung des Abstellhebels 20 für den Weckersummer ist im einzelnen in Fig. 6 dargestellt.

Minutenrad

Der obere rechte Teil 110 des Abstellhebels 20 für den Weckersummer ist mit einem sich nach oben erstreckenden Lappen 166 versehen, der sich gegen das Minutenrad 108 anlegt, wenn sich das Zwölfstunden-Weckerrad 40 nach vorn bewegt hat, um den Abstellhebel 20 in Anlage mit dem Minutenrad 108 zu bringen. Wie insbesondere aus Fig. 6 und 7 hervorgeht, ist der Abstellhebel 20 mit einer bogenförmigen Ausnehmung 170 versehen, die zu einer sehr freien Aufnahme der Welle 172 des Minutenrades 108 dient, derart, dass der kleine sich nach oben erstreckende Lappen 166 sich leicht gegen eine kreisförmige Kurvenfläche 176 des Minutenrades 108 anlegen kann.

Wie insbesondere aus den Fig. 2, 6, 7 und 12 hervorgeht, weist das Minutenrad 108 eine nach vorn gerichtete Nabe 177 auf, die eine Antriebswelle 178 aufnimmt, die mit der das Ziffernanzeigeelement 2 betätigenden Kurvenscheibe 12 ein Stück bildet und einen Kurvenscheibenteil 176 und einen sich nach hinten erstreckenden Wellenteil 172 antreibt, der von einer Öffnung 182 in der Werkplatte 36 aufgenommen wird. Wie erkenntlich ist, hat der Kurventeil 176 eine kreisförmige Gestalt. Er erstreckt sich über 360° nahe der Peripherie des Minutenrades 108 auf dessen Rückseite und enthält eine radial verlaufende Druckleiste 186, die sich gegen die obere Fläche des Lappens 166 anlegen kann, um den Lappen 166 und den Abstellhebel 20 nach unten zu bewegen. Hierdurch wird der Lappen 150 des Abstellhebels 20 aus der Nut 156 in der Werkplatte 36 nach einer genauen Zahl von Minuten nach der Radioweckzeit ausgehoben. Dieser entriegelte Zustand ist im einzelnen aus Fig. 7 erkenntlich. Wenn er hergestellt ist, bewegt die Feder 148 den Abstellhebel für den Weckersummer nach rechts (nach links in Fig. 7), so dass der Schwinger 120 freigegeben wird und das Summgeräusch erzeugen kann. Die winkelmässige Anordnung der Druckleiste 186 ist vorzugsweise derart, dass die Entriegelung des Abstellhebels 20 geschieht, wenn die Zahl 9 an dem Ziffernanzeigeelement 2 erscheint.

Wiederholtes Wecker

Das Weckerwerk kann unter Hinzufügung verhältnismässig weniger Teile leicht durch eine Vorrichtung ergänzt werden, die ein wiederholtes Wecken ermöglicht. Durch eine solche Vorrichtung kann der Weckersummer abgestellt werden, damit das Radiogerät weiter betätigt wird. Sodann kann das Minutenrad 108 wirksam werden, um den Weckersummer genau zehn Minuten nach der ersten Betätigung von neuem ertönen zu lassen, um sicherzustellen, dass der Benutzer nicht wieder eingeschlafen ist.

Wie im einzelnen aus Fig. 8 und 9 ersichtlich ist, ist der Hauptbestandteil der Vorrichtung zur Wiederholung des Weckens ein Winkelhebel 200, der auf der Rückseite der Werkplatte 36 angelenkt ist, und zwar mit Hilfe eines Niets 201 oder einer anderen geeigneten Gelenkkonstruktion. Wie ersichtlich, weist der Winkelhebel 200 einen sich nach hinten erstreckenden Lappen 202 auf, an dem das eine Ende einer Feder 206 befestigt ist, die bestrebt ist, den Winkelhebel 200 entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn zu verschwenken (im Uhrzeigersinn in Fig. 8). Der Winkelhebel 200 enthält weiterhin einen sich nach unten erstreckenden Arm 204, der auf den Gelenklappen 142 des Abstellhebels 20 für den Weckersummer einwirken kann, um den Abstellhebel 20 von neuem mit Hilfe des Riegellappens 150 zu verriegeln, wenn das Weckgeräusch beendet ist.

Nachdem das Weckgeräusch erzeugt worden ist und die Teile sich in die in Fig. 7 dargestellte Stellung bewegt haben, wodurch der Schwingerlappen 128 gegen die Feldlamellen 122 anschlagen kann, führt eine Abwärtsbewegung der rechten Seite (linken Seite in Fig. 8) des Winkelhebels 200 zu einer Bewegung des Armes 204 nach links (nach rechts in Fig. 8), derart, dass er zur Anlage mit dem Gelenklappen 142 kommt und den gesamten Abstellhebel 20 für den Weckersummer nach links (nach rechts in Fig. 8) bewegt, so dass der Schwinger 120 nach vorn gezogen, das Weckgeräusch beendet und der Lappen 150 wieder in die Nut 156 eingelegt wird. Bei dieser Bewegung wird der sich nach oben erstreckende Finger 166 des Abstellhebels 20 in Anlage mit der Fläche 176 des Minutenrades 108 gebracht, während die Druckleiste 186 des Minutenrades 108 das rechte Ende des Abstellhebels 20 zehn Minuten später nach unten drückt, damit der Schwinger 128 durch Anschlag gegen die Feldlamellen 122 von neuem das Summgeräusch erzeugt.

Selbsttätige Vorrichtung zur Wiederholung des Weckens

Wie sich aus den Fig. 13, 14 und 15 ergibt, kann die Weckeruhr auch durch eine selbsttätige Vorrichtung zur Wiederholung des Weckens ergänzt werden anstelle der von Hand zu betätigenden Vorrichtung, die den Winkelhebel 200 enthält. Die selbsttätige Vorrichtung kann auf einfache Weise durch eine Antriebsrolle 220 betätigt werden, die auf einem Rad 222 angebracht ist, das eine Umdrehung pro Minute ausführt und die Kurvenscheibe 12 für das Minutenziffernanzeigeelement antreibt. Die Antriebsrollenvorrichtung zum Antrieb der Kurvenscheibe 12 für das Minutenziffernanzeigeelement ist im einzelnen in der US-Patentschrift 3 712 087 beschrieben und dargestellt. Wie Fig. 3 zeigt, ist die Antriebsrolle 220 zwischen der Minutenkurvenscheibe 12 und der Zehnminutenkurvenscheibe 14 angeordnet. Auf diese Weise schaltet die Antriebsrolle 220 die Minutenkurvenscheibe 12 um einen Schritt in jeder Minute weiter, während sie gleichzeitig die Zehnminutenkurvenscheibe 14 in dem Zeitraum um einen Schritt weiter schaltet, in dem die Minutenscheibe 12 um zehn Schritte fortbewegt wird. Bei dieser Konstruktion werden die Minutenkurvenscheibe und die Zehnminutenkurvenscheibe gleichzeitig zu den nächstfolgenden Zahlen weitergeschaltet, wenn die Minutenkurvenscheibe um ihren zehnten Schritt weitergeschaltet wird. Um das zu erreichen, sind am äusseren Umfang der Kurvenscheiben 12 und 14 besondere Schaltzähne 224 und 226 ausgebildet, die mit einem Klinkenhebel 228 zusammenwirken, der zwischen den Kurvenscheiben angeordnet ist. Wie insbesondere aus Fig. 3 erkenntlich ist, enthält die Fortschaltvorrichtung einen Antriebshebel 230, der zwischen den Kurvenscheiben 12 und 14 an der Uhr gelenkig befestigt ist.

Die Antriebsrolle 220 ist dazu bestimmt, den Antriebshebel 230 derart zu verschwenken, dass er einen schnellen Vorwärtshub im Uhrzeigersinn von etwa fünf Sekunden Dauer und einen langsameren Rückwärtshub einmal pro Minute vollführt. Hierzu weist der Antriebshebel 230 Kurvenflächen auf, die mit der exzentrischen Antriebsrolle 220 zusammenwirken, die an dem Rad 222 gelagert ist, das unter dem Einfluss eines von einem Synchronmotor angetriebenen Ritzels 234 pro Minute eine Umdrehung macht. Das Rad 222 und seine exzentrische Rolle 220 laufen im Sinne des Uhrzeigers um, und die Rolle 220 schlägt gegen eine Kurvenfläche des Antriebshebels 230 an, so dass dessen oberer Teil nach rechts verschwenkt wird und auch die Klinke 238 des Klinkenhebels 228 eine Bewegung nach rechts macht. In Fig. 3 wirkt die Klinke 238 auf einen Zahn der Minutenkurvenscheibe 12 derart ein, dass sie diese um einen Schritt weiterbewegt, so dass das Ziffernanzeigeelement 2 betätigt wird und die nächstfolgende Ziffer angezeigt. Das fortwährende Umlaufen der exzentrischen Rolle 220 bringt die Rolle in Berührung mit einer Rückwärtshubkurvenfläche, so dass der Antriebshebel 220 und der Klinkenhebel 228 nach links bewegt werden (Fig. 3).

Die Antriebsrolle 220 zur Betätigung des Antriebshebels 230 für die Minutenkurvenscheibe 12 wird auch dazu verwendet, um den Abstellhebel 20 für den Weckersummer aus seiner unwirksamen Lage gemäss Fig. 7 in seine wirksame Lage gemäss Fig. 6 zu bringen. Wie insbesondere in den Fig. 13, 14 und 15 gezeigt ist, wird dies erreicht, indem eine Rückstellklinke 210 vorgesehen ist, die mit der Antriebsrolle 220 und dem Abstellhebel 20 zusammenwirkt, um diesen aus seiner unwirksamen Lage gemäss der Fig. 7 und 14 in seine wirksame Lage gemäss den Fig. 6 und 15 zu verbringen. Wie insbesondere aus Fig. 13 erkenntlich ist, ist die Rückstellklinke 210 auf einem Klinkenbolzen 240 gelenkig befestigt, der in einem Schlitz 244 angeordnet ist, der in dem Abstellhebel 20 ausgebildet ist, um den Abstellhebel bewegen zu können.

Der obere Teil der Rückstellklinke 210 weist einen bogen-

förmigen Ausschnitt auf, der wahlweise mit der Antriebsrolle 220 zusammenwirken kann, damit diese die Rückstellklinke 210 bewegen und den Abstellhebel 20 aus seiner Lage gemäss Fig. 14 in die Lage gemäss Fig. 15 verschieben kann. An der Werkplatte 36 ist ein Anschlag 248 für den Antriebshebel befestigt, um die Rückstellklinke 210 nach oben in eine Stellung zu bringen, in der sich die Antriebsrolle 220 gegen sie anlegen kann.

Die vorstehende Erläuterung zeigt, dass das Minutenrad 108 den Abstellhebel 20 für den Weckersummer zur Weckzeit auslöst und die Feder 148 den Abstellhebel nach rechts bewegt (nach links in den Fig. 6, 7, 14 und 15), damit der Schwinger 128 zur Erzeugung des Summgeräusches gegen die Feldlamellen 122 anschlagen kann, wie dies in den Fig. 7 und 14 dargestellt ist. Bei der selbsttätigen Vorrichtung für das wiederholte Wecken wird die Rückstellklinke 210 während dieser Bewegung des Abstellhebels 20 nach rechts in Anlage gegen den Anschlag 248 gebracht, derart, dass die Rückstellklinke 210 nach oben in eine Stellung verschwenkt wird, in der sich die Antriebsrolle 220 gegen sie anlegen kann. Wenn die Klinke 210 infolge ihrer Kupplung 240, 244 mit dem Abstellhebel 20 nach rechts verstellt wird, legt sich ihre untere Kante gegen den Anschlag 248 an, der die Klinke 210 nach oben in die Stellung verbringt, in der sich die Antriebsrolle 220 gegen sie anlegen kann.

Das Einlegen der Rolle 220 in die Klinke 210 geschieht drei oder vier Sekunden, nachdem der Schwinger zu seiner Wirksamkeit freigestellt worden ist. Da die Antriebsrolle 220 fortfährt, im Sinne des Uhrzeigers umzulaufen (entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn in Fig. 15), verstellt sie die Rückstellklinke 210 nach links (nach rechts in Fig. 15). Der Bolzen 240 am unteren Ende der Rückstellklinke 210 ist darauf beschränkt, sich in dem Schlitz 242 in der Werkplatte 36 waagrecht zu bewegen. Er liegt in dem senkrechten Schlitz 244 des Abstellhebels 20 und führt diesen nach links zurück (nach rechts in den Fig. 6 und 15), so dass dieser unter der Einwirkung der Rückstellklinke 210 in die das Wecken verhindernde Stellung gemäss den Fig. 6 und 15 gelangt, da der Lappen 150 des Abstellhebels wieder in die Nut 156 der Werkplatte 36 einfällt.

Der Abstellhebel 20 für den Weckersummer bleibt nunmehr verriegelt, während das Rad 222 fortfährt umzulaufen und die Klinke 210 unter der Wirkung der Schwerkraft frei niederfällt und an dem Anschlag 248 zur Ruhe kommt, wo sie ausser Eingriff mit der Antriebsrolle 220 ist. Sie verbleibt für zehn Minuten in dieser Stellung, bis der Abstellhebel 20 von neuem von dem Minutenrad 108 ausgelöst wird und der Zyklus sich wiederholt, bei dem der Weckersummer ertönt und dann nach etwa fünf Sekunden selbsttätig abgestellt wird.

Wirkungsweise

Wenn beim Zubettgehen der Wunsch besteht, dass der Schalter zur Betätigung eines Gerätes, z. B. eines Radiogerätes, später zu einer bestimmten Zeit, z. B. um sechs Uhr morgens, geschlossen wird und ausserdem gewünscht wird, dass der Weckersummer genau neun Minuten später ertönt, wird die Wahlvorrichtung 80 entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn in die Stellung «WECKEN» verstellt, wie aus Fig. 1 ersichtlich ist. Diese Drehbewegung löst den Finger 105 der Wahlvorrichtung 80 von dem sich nach oben erstreckenden Finger 102 des Abstellhebels 20, und die Feder 148 hält den Lappen 150 des Abstellhebels 20 gegen die rechte Fläche der Riegelnut 156. Ausserdem löst diese Drehbewegung den Nocken 82 der Wahlvorrichtung 80 von dem Gabelhebel 62 ab, so dass der Schalter 22 betätigt werden kann. Der Weckereinstellknopf 50 wird in die Sechs-Uhr-Lage verdreht, wie in Fig. 1 dargestellt ist, und das Zwölfstunden-Weckerrad 40 kann sich nunmehr nach vorn bewegen, um den Abstellhebel 20 für den Wecker-

summer nach vorn zu verschwenken, wenn der Finger 46 mit der in dem Weckerrad 40 ausgebildeten Nut fluchtet.

Während der Nacht bleiben die Schaltkontakte 33 und 34 in der Offenlage, da der Finger 46 der Weckereinstellscheibe 42 an der vorderen Fläche des fortwährend umlaufenden Weckerrades 40 gleitet. Um sechs Uhr morgens hat sich der Finger 46 in die Nut des Weckerrades 40 eingelegt, und die federnde Schaltzunge 30 bewegt den unteren Teil des Hebels 24 nach vorn, so dass die Welle 26 und das Weckerrad 40 in die in Fig. 6 dargestellte Stellung gelangen. Naturgemäss wird hierbei der Schalter 33, 34 geschlossen, während die Feder 148 des Abstellhebels 20 für den Weckersummer diesen um eine Schwenkachse nahe dem unteren Ende der Werkplatte 36 verschwenkt, so dass der Schaltfinger 166 des Abstellhebels 20 sich gegen das Minutenrad 108 anlegt. Wenn dann beim Umlaufen der Minutenwelle 178 und des Rades 108 (entgegengesetzt dem Uhrzeigersinne in der perspektivischen Darstellung von hinten gemäss Fig. 6) die Druckleiste 186 des Rades 108 in Berührung mit dem sich nach oben erstreckenden Schaltfinger 166 des Abstellhebels 20 kommt, wird der rechte Teil des Abstellhebels 20 nach unten bewegt, so dass sich der Riegelappen 150 aus der Riegnut 156 herausbewegt und der gesamte Abstellhebel 20 sich in der Längsrichtung nach rechts (nach links in Fig. 7) bewegen kann, um den Schwinger 120 des Weckersummers freizugeben, der um 6.09 Uhr morgens das Weckgeräusch erzeugt. Demgemäss spielt um sechs Uhr morgens das Radiogerät, während neun Minuten später der Weckersummer ertönt und das Radiogerät in Gang bleibt.

Eine der Vorrichtungen, die vorgesehen sein können, um den Weckersummer abzuschalten, während das Radiogerät fortfährt zu spielen, enthält den Winkelhebel 200, der in Fig. 9 dargestellt ist. Wie aus Fig. 1 und 9 erkenntlich ist, kann ein Druckknopf 218, der sich von der oberen Wand der Uhr nach oben erstreckt, von Hand niedergedrückt werden, um das Weckgeräusch für ein vorbestimmtes kurzes Zeitintervall zu unterbrechen. Aus Fig. 8 ist erkenntlich, dass bei Niederdrücken des Druckknopfes 218 der sich nach unten erstreckende Arm 204 des Winkelhebels 200 nach links (nach rechts in Fig. 8) bewegt wird, so dass er sich gegen den sich nach hinten erstreckenden Finger 142 des Abstellhebels 20 anlegt, wodurch der Abstellhebel 20 nach links bewegt wird, hierbei den Schwinger 128 des Weckersummers nach hinten zieht und den Weckersummer unwirksam macht. Während dieser Bewegung fällt der Riegelappen 150 des Abstellhebels 20 wieder in die Riegnut 156 der Werkplatte 36 ein, so dass der Abstellhebel 20 in der den Weckersummer unwirksam machenden Stellung gehalten wird, während der Winkelhebel 200 und der zugehörige Druckknopf 218 unter der Wirkung der Feder 206 in ihre oberen Stellungen zurückkehren. Naturgemäss wird während dieser Bewegung der sich nach unten erstreckende Finger 204 des Winkelhebels 200 nach rechts und damit aus dem Wege des Abstellhebels 20 bewegt. Demgemäss kann das Minutenrad 108 die Wirkung ausüben, dass das Weckgeräusch eine kurze Zeit, nachdem die Vorrichtung zur Wiederholung des Weckens betätigt worden ist, von neuem ertönt. Die Druckleiste 186 des Minutenrades 108 kommt in Anlage gegen den nach oben weisenden Finger 166 des Abstellhebels 20, so dass der Hebel 20 nach unten bewegt wird und den Riegel 150 auflöst, so dass der Schwinger 128 zur Erzeugung des Summgeräusches wirksam werden kann.

Um den Schwinger 128 dauernd unwirksam zu machen, kann die Wählvorrichtung 80 im Sinne des Uhrzeigers aus der Stellen «Wecken» in die Stellung «Radiowecken» oder die Stellung «Nicht Wecken» verdreht werden. Aus den Fig. 2 und 4 ist ersichtlich, dass während dieser Bewegung die sich radial nach aussen erstreckende Kurvenfläche 104 der Wählvorrichtung 80 aus der Stellung «Wecken» in Fig. 5 in die Stellung «Radiowecken» oder «Nicht Wecken» in Fig. 4 nach

oben bewegt wird. Während dieser Bewegung wird der gesamte Abstellhebel 20 in der Längsrichtung nach links (nach rechts in Fig. 4 und 5) bewegt, wodurch der Schwinger 120 des Weckersummers von den Feldlamellen 122 weggezogen wird und der Weckersummer abgestellt ist.

Aus den Fig. 6 und 7 ist verständlich, dass, wenn sich die Wählvorrichtung 80 in der Stellung «Radiowecken» befindet, der Schwinger 120 daran gehindert ist, ein Summgeräusch zu erzeugen. Jedoch ist in dieser Stellung der Nocken 82 von dem Hebel 62 entfernt. Aus diesem Grunde bleibt der Schalter 33, 34 geschlossen, so dass das Radiogerät fortfährt zu spielen, während der Schwinger 120 über die Wählvorrichtung 80, 104 unwirksam gemacht ist.

Wenn die Wählvorrichtung 80 und insbesondere ihr Kurvenfinger 104 in die in Fig. 2 und 4 gezeichnete Stellung gebracht worden sind, hat sich der Wählnocken 82 gegen den Hebel 62 angelegt, so dass der Hebel 62, das Rad 40 und die Welle 26 nach hinten bewegt werden, um die Schaltkontakte 33 und 34 zu öffnen und hierdurch das Radiogerät abzustellen. Darüber hinaus hat während dieser Bewegung der sich nach vorn erstreckende Teil 105 des Kurvenfingers 104 den sich nach oben erstreckenden Finger 102 des Abstellhebels 20 nach hinten gedrückt, so dass der obere Teil des Abstellhebels 20 nach hinten verschwenkt wird, wodurch verhindert wird, dass der Abstellhebel 20 von dem Zwölfstunden-Weckerrad 40 und dem Minutenrad 108 betätigt wird. Aus Fig. 4 ist erkenntlich, dass dies durch eine besondere Gestaltung des nach oben gerichteten Fingers 102 des Abstellhebels 20 erreicht wird. Wie insbesondere in Fig. 2 gezeigt ist, verschwenken die Wählvorrichtung 80 und ihr Finger 104, wenn sie in die in Fig. 2 dargestellte Stellung verdreht werden, den Abstellhebel 20 nach hinten, so dass dieser mit einem kurzen Abstand hinter das Zwölfstunden-Weckerrad 40 und das Minutenrad 108 gelangt und diese Räder daher daran gehindert sind, den Abstellhebel 20 zu betätigen.

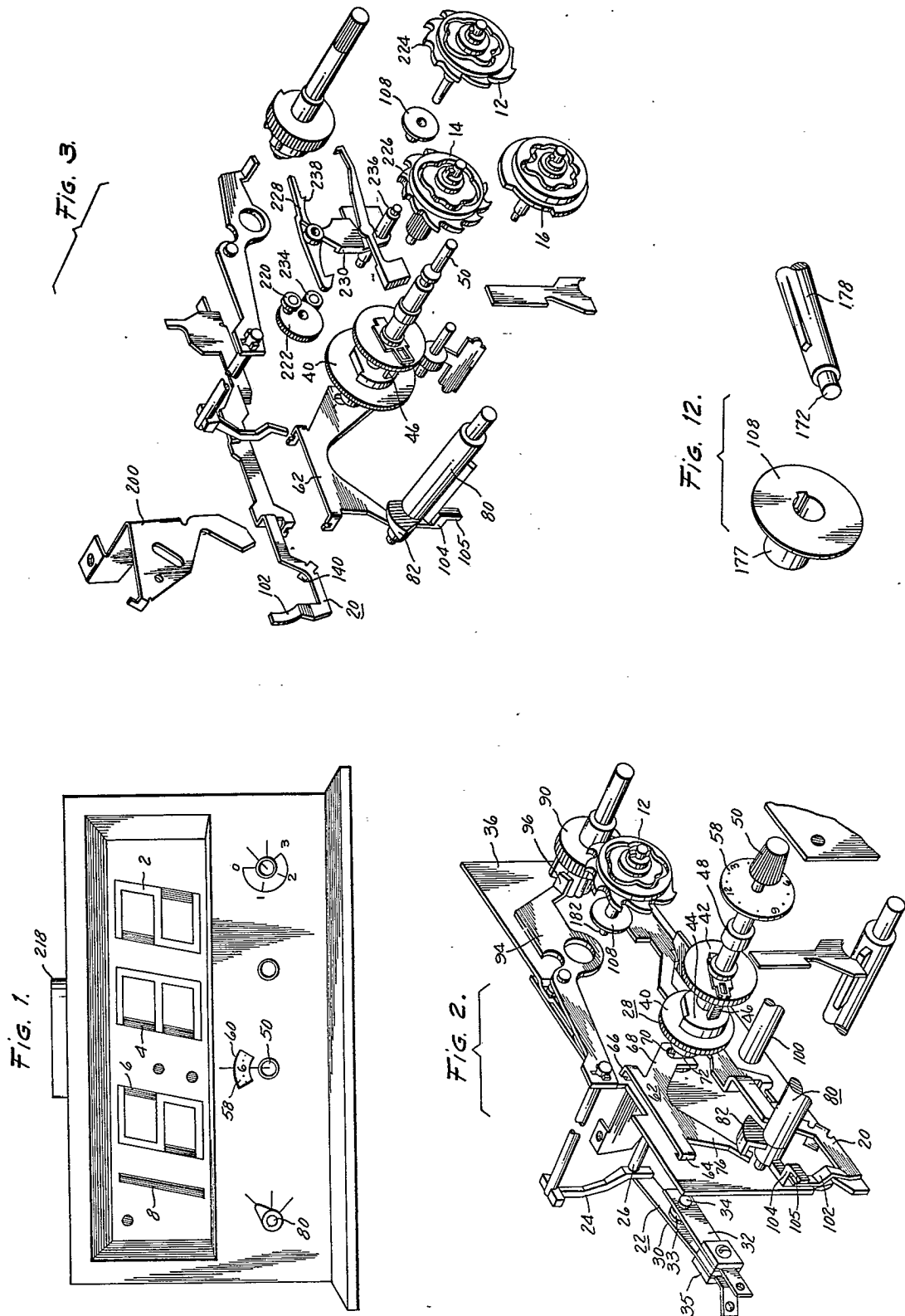
Aus der vorstehenden Erläuterung ergibt sich, dass die Steuerungsvorrichtung für den Weckersummer gemäss der Erfindung aus verhältnismässig wenig Teilen leicht aufzubauen ist. Der Hauptbestandteil ist der in besonderer Weise gestaltete und angeordnete Abstellhebel 20 für den Weckersummer, der in einfacher Weise aus einem Stück Blech gestanzt werden kann und hiernach alle Teile aufweist, die zu seiner Halterung erforderlich sind und die mit den anderen Bestandteilen der Weckeruhr zusammenwirken sollen. Der sich nach oben erstreckende Finger 102 zum Verschwenken des Abstellhebels 20 nach hinten kann leicht während des Stanzvorganges geformt werden. Ebenso können die Ausnehmung 160 und der sich nach vorn erstreckende Lappen 162, der mit dem Zwölfstunden-Weckerrad 40 zusammenwirkt, leicht während des Stanzvorganges erzeugt werden. Schliesslich können auch der Finger 142 und der sich nach oben erstreckende Lappen 166 am rechten Ende des Abstellhebels 20, der mit dem Minutenrad 108 zusammenwirkt, leicht beim Stanzen erzeugt werden. Bei dieser Vorrichtung ist der Riegelappen 150 des Abstellhebels 20 für den Weckersummer nahezu unmittelbar unterhalb der Druckleiste 186 der zu seiner Betätigung dienenden Kurvenscheibe 108 angeordnet, so dass eine verhältnismässig fehlerfreie und wirksame Steuerung des Riegelappens erreicht wird. Das Zwölfstunden-Weckerrad 40 dient dazu, um den gesamten Abstellhebel 20 zu verschwenken. Es ist demgemäss am Mittelteil des Abstellhebels für den Wecker angeordnet, so dass der Ansatz 162 den gesamten Abstellhebel leicht verschwenken kann und insbesondere sein rechtes Ende in Anlage gegen das Rad 108 bringen kann.

Die beschriebene Abstellvorrichtung für den Weckersummer kann leicht an einer Weckeruhr mit digitaler Anzeige angebracht werden, wie sie z. B. in der älteren Patentanmeldung P 2 317 733.5 beschrieben und dargestellt ist. Der Abstellhe-

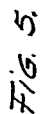
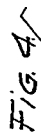
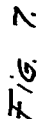
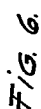
bel 20 wird einfach in einen vorhandenen Zwischenraum vor der Werkplatte 36 eingebracht und wird an der Werkplatte durch die an dieser ausgebildeten Schlitz 144 und 156 gehalten, die Lappen an dem Abstellhebel 20 aufnehmen. Der Abstellhebel 20 ist auch in besonderer Weise gestaltet, so dass er

ohne weiteres zwischen die anderen Bestandteile der Weckeruhr eingebracht werden kann. Demgemäss ist eine ausserordentlich einfache und zuverlässige Vorrichtung geschaffen worden, die aus verhältnismässig wenigen Teilen besteht, die auf einfache Weise miteinander verbunden werden können.

POOR QUALITY



POOR QUALITY



POOR QUALITY

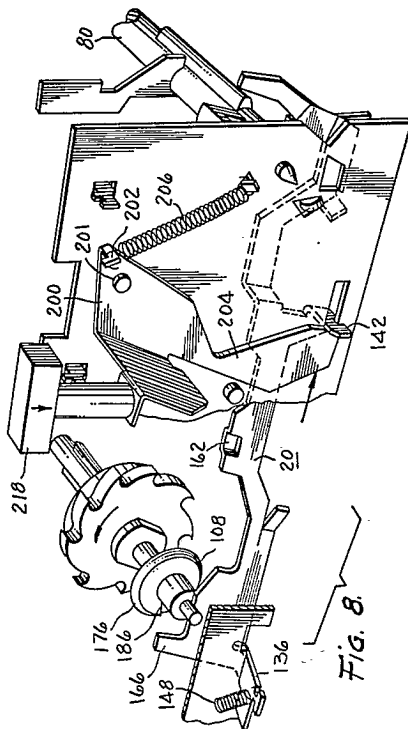


Fig. 8.

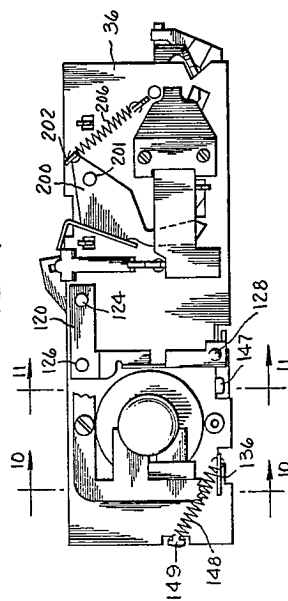


Fig. 9.

Fig. 11.

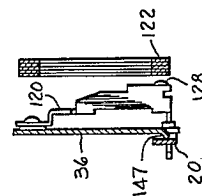


Fig. 10.

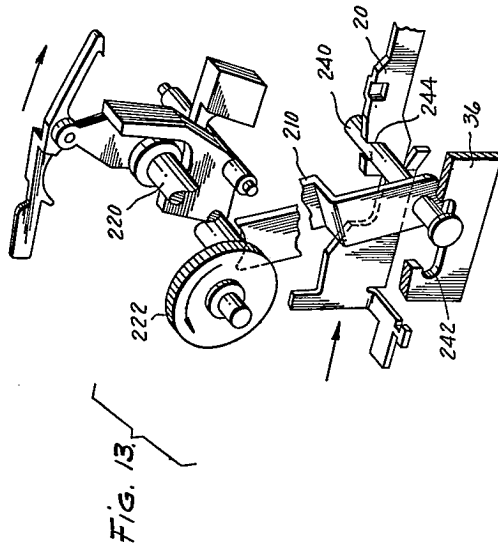
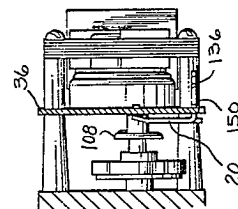


Fig. 13.

Fig. 14.

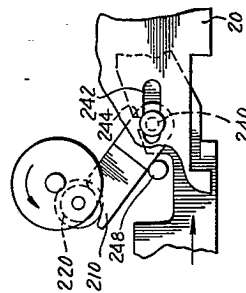
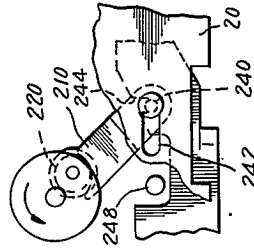


Fig. 15.



POOR QUALITY