

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 322 511 B1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **23.10.91**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **G04B 19/28**, G04B 47/00,  
G04B 3/04

21 Anmeldenummer: **88114455.4**

22 Anmeldetag: **05.09.88**

54 **Datumsanzeige.**

30 **Priorität: 08.12.87 DE 3741535**

43 **Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
05.07.89 Patentblatt 89/27**

45 **Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
23.10.91 Patentblatt 91/43**

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

56 **Entgegenhaltungen:**  
**CH-A- 43 801                    CH-A- 205 962**  
**CH-A- 235 071                CH-A- 1 388 361**  
**DE-U- 1 715 590              DE-U- 7 011 783**  
**FR-A- 1 316 919**

73 **Patentinhaber: IWC International Watch Co.  
AG  
Baumgartenstrasse 15  
CH-8201 Schaffhausen(CH)**

72 **Erfinder: Klaus, Kurt  
Stuaffacherstrasse 21  
CH-8200 Schaffhausen(CH)  
Erfinder: Blümlein, Günter  
Römerweg 27  
W-7231 Hardt(DE)**

74 **Vertreter: Klein, Thomas, Dipl.-Ing. (FH) et al  
Sodener Strasse 9 Postfach 6140  
W-6231 Schwalbach a. Ts.(DE)**

**EP 0 322 511 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Datumsanzeige einer Uhr mit einer ringförmigen, mit den Zahlen 1-31 zur Datumsbezeichnung der Monatstage versehenen Anzeigeskala, auf der von einem Zeiger der jeweilige Monatstag anzeigbar ist, wobei der Zeiger durch das Uhrwerk der Uhr bzw. mittels einer Krone entlang der Anzeigeskala bewegbar antreibbar ist.

Bei derartigen Datumsanzeigen bewegt sich ein z.B. um die Zeigerachse der Uhr drehbarer Zeiger entlang der Anzeigeskala, die die Zahlen 1 bis 31 zur Bezeichnung der Monatstage trägt. Durch das Triebwerk der Uhr wird der Zeiger pro Tag zur nächsten Zahl weiterbewegt. Um z.B. nach einem Monat mit 30 Tagen die Datumsanzeige korrigieren zu können, kann der Zeiger auch mittels der Krone verstellt werden.

Aus der DE-U-70 11 783 ist eine Uhr mit einer Datumsanzeige bekannt, die eine ringförmige Anzeigeskala mit den Zahlen 1 bis 31 zur Datumsanzeige aufweist. Diese Skala ist fest und unbeweglich mit dem Zeitziffernblatt der Uhr verbunden. Ein weiterer, die Anzeigeskala mit den Datumsbezeichnungen umschließender Ring trägt die Wochentagebezeichnungen und ist relativ zur Anzeigeskala verdrehbar. Damit kann dem jeweiligen Datum die entsprechende richtige Wochentagsbezeichnung zugeordnet werden.

Derartige Datumsanzeigen haben den Nachteil, daß es nicht möglich ist, ein besonderes Wunschdatum, wie z.B. den Ferienbeginn, einen Geburtstag oder den Hochzeitstag und das Näherkommen dieses Wunschdatums anzuzeigen.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Datumsanzeige nach dem Oberbegriff zu schaffen, die die Anzeige eines besonderen Wunschdatums innerhalb eines Monats ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Anzeigeskala auf einem Skalenring angeordnet ist, der in bzw. entgegen der Bewegungsrichtung des Zeigers jede Datumsbezeichnung in eine bestimmte Position stellend bewegbar ist.

Bei dieser Datumsanzeige kann die Anzeigeskala so bewegt werden, daß das Wunschdatum sich in einer besonderen Position befindet. Dies kann eine gehäusefeste Markierung oder aber auch die 12-Uhr-Position einer Analoguhr sein.

Es wird aber nicht nur durch Übereinstimmung der Zeigerstellung mit dieser besonderen Position das Erreichen des Wunschdatums angezeigt, sondern auch auf echt analoge Art die Annäherung des momentanen Datums an das Wunschdatum verfolgbar gemacht.

Vorzugsweise umschließt der Skalenring ein kreisförmiges Zeitziffernblatt der Uhr konzentrisch.

Eine einfache Ausbildung ergibt sich, wenn der Skalenring am Gehäuse der Uhr und/oder an einem gehäusefesten Bauteil der Uhr drehbar gelagert ist. Dabei kann der Skalenring mit seinem radial äußeren umlaufenden Rand in eine entsprechend geformte, radial umlaufende, zum Skalenring hin offene Ringnut des Gehäuses und/oder des gehäusefesten Bauteils ragen.

Der Skalenring kann manuell bewegbar antreibbar sein. Dazu kann auf einfache Weise der Skalenring durch eine, mittels eines zum Skalenring hin bewegbaren Stellbolzens, antreibbare Antriebsvorrichtung bewegbar antreibbar sein, wobei vorzugsweise der Stellbolzen radial zum Skalenring hin bewegbar ist.

Der Stellbolzen kann in einer Gehäuseöffnung verschiebbar gelagert sein und zur manuellen Betätigung mit seinem einen Ende aus dem Gehäuse herausragen.

Eine günstigere Lagerung ergibt sich, wenn der Stellbolzen in eine in der Gehäuseöffnung fest angeordneten Führungshülse verschiebbar gelagert ist.

Um eine größere Betätigungsfläche zur Beaufschlagung des Stellbolzens zu erhalten, kann der Stellbolzen an seinem aus dem Gehäuse herausragenden Ende eine Drückerkappe aufweisen.

Ist der Stellbolzen zum Gehäuseäußeren hin federbeaufschlagt, so erfolgt nach einer Betätigung ein Zurückstellen und eine Halterung in der Ruheposition.

Eine Bewegung des Skalenrings kann dadurch erfolgen, daß der Skalenring mit einem Stirnzahnrad versehen ist, in dessen Zahnluken ein Zahn der Antriebsvorrichtung hineinbewegbar ist. Durch das rampenartige Entlanggleiten des Zahns an einer Flanke der Zahnluke wird der Skalenring bewegt.

Vorzugsweise besitzt das Stirnzahnrad radial nach außen gerichtete Zähne, wobei der Zahn der Antriebsvorrichtung radial zum Stirnzahnrad hin bewegbar ist.

Das Stirnzahnrad besitzt 31 Zähne bzw. eine Anzahl Zähne, die ein ganzes Vielfaches von 31 ist. Je größer das Vielfache von 31 ist, um so geringer und platzsparender kann die Zahntiefe der Zähne des Stirnzahnrades ausgebildet sein. Es muß dann nur ein mehrfaches Hineinbewegen des Zahns in die Zahnluken des Stirnzahnrades erfolgen.

Eine einfache und platzsparende Ausbildung der Antriebsvorrichtung ergibt sich dadurch, daß der Zahn an dem freien Ende eines um eine Achse schwenkbaren Hebels angeordnet ist, der durch eine Feder in der Kupplungsrichtung des Zahns aus den Zahnluken des Stirnzahnrads beaufschlagt ist.

In einer anderen Ausführungsform kann der

Zahn an dem freien Ende eines Hebelarms eines zweiarmigen, um eine Achse schwenkbaren Hebels angeordnet sein und der zweite Hebelarm durch eine Feder in Entkupplungsrichtung des Zahns aus der Zahnücke des Stirnzahnrades beaufschlagt sein. Der Hebel kann sich dabei in raumsparender Weise bogenförmig entlang des Umfangs des Stirnzahnrades erstrecken.

Ebenfalls raum- und bauteilsparend ist es, wenn die Feder das als Federarm ausgebildete freie Ende des zweiten Hebelarms ist, das radial nach außen unter Vorspannung am Gehäuse abgestützt ist.

Zum Schwenken des Hebels kann dieser bzw. der Hebelarm durch den Stellbolzen in Einkuppelungsrichtung des Zahn in einer Zahnücke des Stirnzahnrades bewegbar sein.

Weist der zweite Hebelarm einen Haltezahn auf, der in eine Zahnücke des Stirnzahnrads bewegbar ist, so befindet sich in der Ruhestellung durch die Federbeaufschlagung des Hebels dieser Haltezahn in einer Zahnücke und sichert den Skalenring gegen selbsttätiges Verstellen.

Um eine einwandfreie Drehbewegung des Skalenringes zu bewirken, ist der Abstand zwischen Zahn und Haltezahn in Umfangsrichtung des Stirnzahnrades größer bzw. kleiner als ein ganzes Vielfaches der Zahnteile und des Stirnzahnrads.

Beträgt der Abstand zwischen Achse und Zahn ein Vielfaches der Zahnteilung plus mehr bzw. weniger als das 1,5 fache der Zahnteilung und der Abstand zwischen Achse und Haltezahn ein Vielfaches der Zahnteilung, so erfolgt bei einem Hub des Stellbolzens eine Weiterbewegung des Skalenrings in zwei Teilschritten. Der erste Teilschritt wird durch das Eingreifen des Zahns in eine Zahnücke bewirkt, während der zweite Teilschritt durch das anschließende Eingreifen des Haltezahns in eine Zahnücke erfolgt. Die Drehrichtung bestimmt sich dadurch, daß der Abstand zwischen Achse und Zahn ein Vielfaches der Zahnteilung und mehr als das 0,5 fache und oder weniger als das 0,5 fache der Zahnteilung ist.

Damit der Skalenring sich aufgrund des Spiels des eingerasteten Haltezahns in der Zahnücke nicht um ein bestimmtes Maß bewegen kann, kann die mit den Zahnücken zusammenwirkende Spitze des Haltezahns einen größeren Winkel aufweisen als die Zahnücken.

Insbesondere, wenn durch den Hub des Zahns der größere Verstellweg erzeugt werden soll, ist es vorteilhaft, wenn die mit den Zahnücken zusammenwirkende Spitze des Zahns einen geringeren Winkel aufweist als die Zahnücken.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Figur 1 eine Ansicht einer Uhr mit einer Da-

tumsanzeige

Figur 2 einen Querschnitt entlang der Linie II-III in Figur 1

Figur 3 eine Ansicht des Umrisses der Uhr nach Figur 1 mit Antriebsvorrichtung und einem Abschnitt des Stirnzahnrads

Figur 4 ein zweites Ausführungsbeispiel der Antriebsvorrichtung mit einem Abschnitt des Stirnzahnrads in der Ansicht

Die in Figur 1 dargestellte Uhr ist eine Analoguhr mit einem kreisförmigen Zeitziffernblatt 1, das von einem Skalenring 2 einer Datumsanzeige umschlossen ist. Auf dem Skalenring 2 ist eine Anzeigeskala 3 mit den Zahlen 1 bis 31 angeordnet.

Zentrisch zu dem Zeitziffernblatt 1 und dem Skalenring 2 sind auf Zeigerwellen bzw. Zeigerrohren 4, Stundenzeiger 5, Minutenzeiger 6 und Sekundenzeiger 7 drehbar angeordnet.

Um die gleiche Achse drehbar, aber auf der einem Beobachter abgewandten Seite des Zeitziffernblattes 1 ist ein Zeiger 8 der Datumsanzeige angeordnet. Dieser Zeiger 8 erstreckt sich mit seinem freien Ende durch einen Ringspalt zwischen Zeitziffernblatt 1 und Skalenring 2 auf die Sichtseite des Skalenrings 2 und ist dort gabelförmig ausgebildet. Die jeweils zwischen den beiden Zinken der Gabel befindliche Zahl ist das momentane Datum.

Über eine Krone 9, die auch zur Korrektur der Stunden- und Minutenzeiger 5 und 6 dient, kann über ein nicht dargestelltes Getriebe auch der Zeiger 8 verstellt werden. Ein normales Weiterstellen des Zeigers 8 pro Tag erfolgt durch das ebenfalls nicht dargestellte Uhrwerk der Uhr.

Wie in Figur 2 zu erkennen ist, ist der Skalenring 2 mit seinem radial äußeren umlaufenden Rand 10 in einer entsprechenden, zum Skalenring 2 hin offenen Ringnut 11 des Gehäuses 12 der Uhr drehbar gelagert.

In einer, von dem Beobachter abgewandten Seite des Skalenrings 2 ausgebildeten umlaufenden Ringnut 13 ist ein zweiarmiger Hebel 14 angeordnet, der um eine gehäusefeste, zur Drehachse des Zeigers 8 parallele Achse 15 schwenkbar ist.

An dem freien Ende des einen Hebelarms 16 des Hebels 14 ist ein radial zur Drehachse des Zeigers 8 gerichteter Zahn 17 angeordnet, der durch Schwenken des Hebels 14 um die Achse 15 in ebenfalls radial gerichtete Zahnücken 18 eines mit dem Skalenring 2 fest verbundenen Stirnzahnrades 19 bewegbar ist.

Durch am zweiten Hebelarm 20 radial zur Drehachse des Zeigers 8 angreifende Feder ist der Hebel 14 in Entkupplungsrichtung des Zahns 17 aus den Zahnücken 18 beaufschlagt.

Bei der in Figur 3 dargestellten Ausführungs-

form ist die Feder das als Federarm 21 ausgebildete freie Ende des zweiten Hebelarms 20, das radial nach außen unter Vorspannung am Gehäuse 12 abgestützt ist. An dem zweiten Hebelarm 20 ist ein ebenfalls durch Schwenken des Hebels 14 in eine der Zahnücken 18 bewegbarer Haltezahn 22 angeordnet, der durch den Federarm 21 beaufschlagt, sich normalerweise in einer Zahnücke 18 befindet und so den Skalenring 2 unbeabsichtigtes Verdrehen sichert.

Zum Verschwenken des Hebels 14 ist der Hebelarm 16 im Bereich des Zahns 17 durch das eine freie Ende eines Stellbolzens 23 radial zum Stirnzahnrad 19 hin beaufschlagbar. Der Stellbolzen 23 ist in einer radial nach außen führenden, in einer entsprechenden Gehäuseöffnung 24 fest angeordneten Führungshülse 25 verschiebbar gelagert. An seinem anderen, aus dem Gehäuse 12 herausragenden freien Ende ist der Stellbolzen 23 mit einer topfförmig das nach außen gerichtete Ende der Führungshülse 25 übergreifenden Drückerkappe 26 versehen. Durch eine unter Vorspannung zwischen Drückerkappe 26 und Führungshülse 25 angeordnete Druckfeder 27 ist der Stellbolzen 23 bei unbetätigter Drückerkappe 26 in seiner radial äußeren Endstellung gehalten.

Das freie Ende des topfförmigen Randes der Drückerkappe 26 umgreift einen radial nach außen gerichteten umlaufenden Rand 28 der Führungshülse 25 und begrenzt so eine Bewegung des Stellbolzens 23 radial nach außen.

In die Bewegungsbahn des nach innen gerichteten Endes des Stellbolzens 23 ragt, parallel zur Achse 15 ein mit dem Hebelarm 16 im Bereich des Zahns 17 fest verbundener Mitnehmer 29 über den bei radialer Einwärtsbewegung des Stellbolzens 23 durch diesen der Hebel 14 bis zum Eingriff des Zahns 17 in einer Zahnücke 18 verschwenkt wird.

Der Abstand zwischen der Achse 15 und dem Zahn 17 beträgt das 9-fache der Zahnteilung des Stirnzahnrads 19 plus  $\frac{1}{3}$  einer Zahnteilung, während der Abstand zwischen Achse 15 und Haltezahn 22 das 6-fache der Zahnteilung beträgt.

Das bewirkt, daß bei einem Hineinbewegen des Zahns 17 in die Zahnücke 18 der Zahn 17 rampenartig an einer Zahnflanke bis zum Zahngrund entlanggleitet und dabei den Skalenring 2 im Gegenurzeigersinn um mehr als eine halbe Zahnteilung bewegt. Dies ist durch die unterbrochenen Linien dargestellt.

Eine solche Drehbewegung ist möglich, da gleichzeitig der Haltezahn 22 sich aus seiner Zahnücke bewegt, dadurch eine Bewegung des Skalenrings 2 freigibt.

Bei anschließendem Entlasten der Drückerkappe 26 bewegt der Federarm 21 den Haltezahn 22 aus seiner mit unterbrochener Linie dargestellten Entkupplungsstellung in die Zahnücke hinein, wo-

durch der Haltezahn 22 an einer Zahnflanke rampenartig entlanggleitend den Skalenring 2 im Gegenurzeigersinn weiterbewegt, bis die von Zahn 17 eingeleitete Bewegung zur Verstellung um eine ganze Zahnteilung vollendet ist.

Die Anzahl der Zähne des Stirnzahnrads 12 ist beim Ausführungsbeispiel das 2-fache von 31, so daß zur Verstellung des Skalenrings 2 um einen Tag eine 2-fache Betätigung des Hebels 14 benötigt wird.

Durch diese Verstellung kann der Skalenring 2 mit einem bestimmten Datum in eine besondere Position, wie z.B. die 12-Uhr-Stellung bewegt werden. Entsprechend muß dann mittels Krone 9 der Zeiger 8 auf das momentane Datum korrigiert werden. Nun kann auf einen Blick immer der Tagesabstand vom momentanen Datum zu einem in der besonderen Position eingestellten Wunschdatum erfaßt werden.

#### Patentansprüche

1. Datumsanzeige einer Uhr mit einer ringförmigen, mit den Zahlen 1-31 zur Datumsbezeichnung der Monatstage versehenen Anzeigeskala, auf der von einem Zeiger der jeweilige Monatstag anzeigbar ist, wobei der Zeiger durch das Uhrwerk der Uhr bzw. mittels einer Krone entlang der Anzeigeskala bewegbar antreibbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeskala (3) auf einem Skalenring (2) angeordnet ist, der in bzw. entgegen der Bewegungsrichtung des Zeigers jede Datumsbezeichnung in eine bestimmte Position stellend bewegbar ist.
2. Datumsanzeige nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Skalenring (2) ein kreisförmiges Zeitziffernblatt (1) der Uhr konzentrisch umschließt.
3. Datumsanzeige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Skalenring (2) am Gehäuse (12) der Uhr und/oder an einem gehäusefesten Bauteil der Uhr drehbar gelagert ist.
4. Datumsanzeige nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Skalenring (2) mit seinem radial äußeren umlaufenden Rand (10) in eine entsprechend geformte, radial umlaufende, zum Skalenring (2) hin offene Ringnut (13) des Gehäuses (12) und/oder des gehäusefesten Bauteils ragt.
5. Datumsanzeige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Skalenring (2) manuell bewegbar antreib-

- bar ist.
6. Datumsanzeige nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Skalenring (2) durch eine mittels eines zum Skalenring hin bewegbaren Stellbolzens (23) antreibbaren Antriebsvorrichtung bewegbar antreibbar ist.
7. Datumsanzeige nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellbolzen (23) in einer Gehäuseöffnung verschiebbar gelagert ist und mit seinem einen Ende aus dem Gehäuse (12) herausragt.
8. Datumsanzeige nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellbolzen (23) in einer Gehäuseöffnung verschiebbar gelagert ist und mit seinem einen Ende aus dem Gehäuse (12) herausragt.
9. Datumsanzeige nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellbolzen (23) in einer an der Gehäuseöffnung (24) fest angeordneten Führungshülse (25) verschiebbar gelagert ist.
10. Datumsanzeige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellbolzen (23) an seinem aus dem Gehäuse (12) herausragenden Ende eine Drückerkappe (26) aufweist.
11. Datumsanzeige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellbolzen (23) zum Gehäuseäußeren hin federbeaufschlagt ist.
12. Datumsanzeige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Skalenring (2) mit einem Stirnzahnrad (19) versehen ist, in dessen Zahnluken (18) ein Zahn (17) der Antriebsvorrichtung hineinbewegbar ist.
13. Datumsanzeige nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Stirnzahnrad (19) radial nach außen gerichtete Zähne besitzt und der Zahn (17) der Antriebsvorrichtung radial zum Stirnzahnrad (19) hin bewegbar ist.
14. Datumsanzeige nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Stirnzahnrad (19) 31 Zähne bzw. eine Anzahl Zähne besitzt, die ein ganzes Vielfaches von 31 ist.
15. Datumsanzeige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zahn (17) an dem freien Ende eines um eine Achse schwenkbaren Hebels angeordnet
- ist, der durch eine Feder in Entkupplungsrichtung des Zahns aus den Zahnluken des Stirnzahnrads beaufschlagt ist.
16. Datumsanzeige nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Zahn (17) an dem freien Ende eines Hebelarms (16) eines zweiarmigen, um eine Achse (15) schwenkbaren Hebels (14) angeordnet ist und der zweite Hebelarm (20) durch eine Feder in Entkupplungsrichtung des Zahns (17) aus der Zahnluke (18) des Stirnzahnrads (19) beaufschlagt ist.
17. Datumsanzeige nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder das als Federarm (21) ausgebildete freie Ende des zweiten Hebelarms (20) ist, das radial nach außen unter Vorspannung am Gehäuse (12) abgestützt ist.
18. Datumsanzeige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel bzw. der Hebelarm (16) durch den Stellbolzen (23) in Einkupplungsrichtung des Zahns (17) in eine Zahnluke (18) des Stirnzahnrads (19) bewegbar ist.
19. Datumsanzeige nach einem dem vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Hebelarm (20) einen Haltezahn (22) aufweist, der in eine Zahnluke (18) des Stirnzahnrads (19) bewegbar ist.
20. Datumsanzeige nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen Zahn (17) und Haltezahn (22) in Umfangsrichtung des Stirnzahnrads (19) größer bzw. kleiner als ein ganzes Vielfaches der Zahnteilung des Stirnzahnrads (19) ist.
21. Datumsanzeige nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen Achse (15) und Zahn (17) ein Vielfaches der Zahnteilung plus mehr bzw. weniger als das 0,5-fache der Zahnteilung und der Abstand zwischen Achse (15) und Haltezahn (22) ein Vielfaches der Zahnteilung beträgt.
22. Datumsanzeige nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den Zahnluken (18) zusammenwirkende Spitze des Haltezahns (22) einen größeren Winkel aufweist als die Zahnluken (18).
23. Datumsanzeige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den Zahnluken (18) zusammenwirken-

de Spitze des Zahns (17) einen geringeren Winkel aufweist als die Zahnlücken (18).

### Claims

1. Date indicator of a watch with an annular indicator scale which is provided with the numbers 1-31 for designating the date of the days of the month and on which the respective day of the month can be indicated by a pointer, the pointer being drivable movably along the indicator scale by the watch work of the watch or by means of a button, characterised in that the indicator scale (3) is arranged on a scale ring (2) which is movable in or oppositely to the direction of movement of the pointer so as to set each date designation in a specific position.

5  
10  
15

9. Date indicator according to Claim 8, characterised in that the setting pin (23) is mounted displaceably in a guide sleeve (25) arranged fixedly in the case orifice (24).
2. Date indicator according to Claim 1, characterised in that the scale ring (2) concentrically surrounds a circular time dial face (1) of the watch.

20

10. Date indicator according to one of the preceding claims, characterised in that the setting pin (23) has a push cap (26) on its end projecting from the case (12).
3. Date indicator according to one of the preceding claims, characterised in that the scale ring (2) is mounted rotatably on the case (12) of the watch and/or on a component of the watch fixed to the case.

25  
30

11. Date indicator according to one of the preceding claims, characterised in that the setting pin (23) is spring-loaded towards the outside of the case.
4. Date indicator according to Claim 3, characterised in that the scale ring (2) projects with its radially outer continuous edge (10) into a correspondingly shaped radially continuous annular groove (13), open towards the scale ring (2), of the case (12) and/or of the component fixed to the case.

35

12. Date indicator according to one of the preceding claims, characterised in that the scale ring (2) is equipped with a spur gearwheel (19), into the tooth spaces (18) of which a tooth of the driving device is movable.
5. Date indicator according to one of the preceding claims, characterised in that the scale ring (2) is movably drivable manually.

40

13. Date indicator according to Claim 12, characterised in that the spur gearwheel (19) possesses teeth directed radially outwards, and the tooth (17) of the driving device is movable radially towards the spur gearwheel (19).
6. Date indicator according to Claim 5, characterised in that the scale ring (2) is movably drivable by a driving device drivable by means of a setting pin (23) movable towards the scale ring.

45

14. Date indicator according to Claim 12, characterised in that the spur gearwheel (19) has 31 teeth or a number of teeth which is an integral multiple of 31.
7. Date indicator according to Claim 6, characterised in that the setting pin (23) is mounted displaceably in a case orifice and projects at one end from the case (12).

50

15. Date indicator according to one of the preceding claims, characterised in that the tooth (17) is arranged at the free end of a lever which is pivotable about an axis and which is loaded by a spring in the direction disengaging the tooth from the tooth spaces of the spur gearwheel.
8. Date indicator according to Claim 7, characterised in that the setting pin (23) is mounted displaceably in a case orifice and projects at one end from the case (12).

55

16. Date indicator according to one of Claims 1 to 14, characterised in that the tooth (17) is arranged at the free end of one lever arm (16) of a two-armed lever (14), pivotable about an axis (15), and the second lever arm (20) is loaded by a spring in the direction disengaging the tooth (17) from the tooth space (18) of the spur gearwheel (19).
17. Date indicator according to Claim 16, characterised in that the spring is the free end of the second lever arm (20) which is designed as a spring arm (21) and which is supported radially outwards on the case (12), under prestress.

60

18. Date indicator according to one of the preceding claims, characterised in that the lever or the lever arm (16) is movable by the setting pin (23) in the direction engaging the tooth (17)

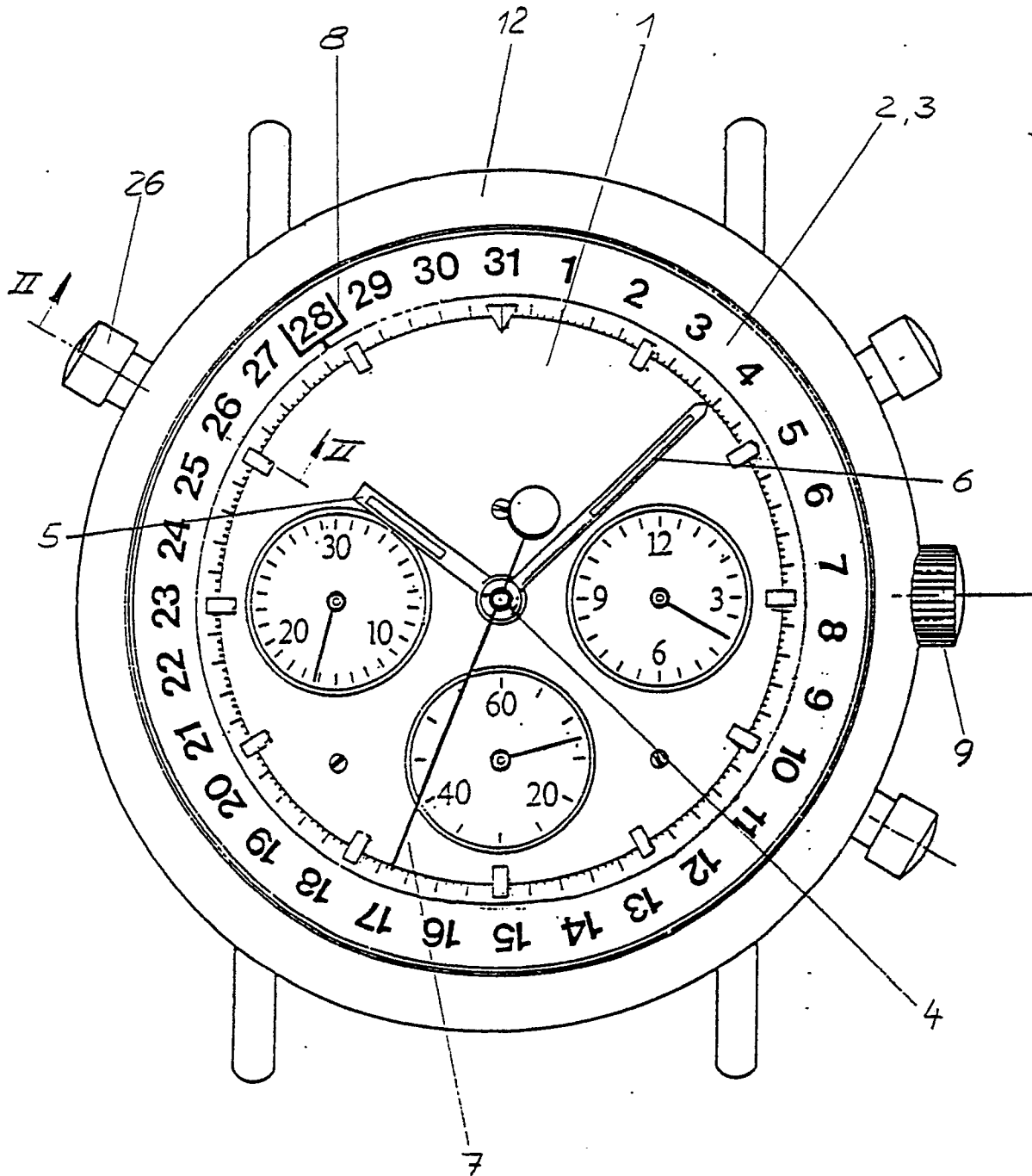
- into a tooth space (18) of the spur gearwheel (19).
19. Date indicator according to one of the preceding claims, characterised in that the second lever arm (20) has a holding tooth (22) which is movable into a tooth space (18) of the spur gearwheel (19). 5
20. Date indicator according to Claim 19, characterised in that the distance between the tooth (17) and holding tooth (22) in the circumferential direction of the spur gearwheel (19) is larger or smaller than an integral multiple of the tooth division of the spur gearwheel (19). 10 15
21. Date indicator according to Claim 20, characterised in that the distance between the axis (15) and tooth (17) is a multiple of the tooth division plus more or less than 0.5 times the tooth division, and the distance between the axis (15) and holding tooth (22) is a multiple of the tooth division. 20
22. Date indicator according to Claim 19, characterised in that the tip of the holding tooth (22) interacting with the tooth spaces (18) has a larger angle than the tooth spaces (18). 25
23. Date indicator according to one of the preceding claims, characterised in that the tip of the tooth (17) interacting with the tooth spaces (18) has a smaller angle than the tooth spaces (18). 30
- Revendications** 35
1. Indicateur de quantième d'une montre, comportant une graduation indicatrice de forme annulaire, qui est munie des nombres 1-31 pour la désignation des jours du mois et sur laquelle le jour respectif du mois peut être indiqué par une aiguille, l'aiguille pouvant être entraînée en mouvement le long de la graduation indicatrice par le mécanisme de la montre ou au moyen d'une molette, indicateur caractérisé par le fait que la graduation indicatrice (3) est disposée sur une bague graduée (2), qui peut se mouvoir dans le sens du mouvement de l'aiguille, ou dans le sens opposé, en présentant dans une position déterminée chaque désignation de quantième. 40 45 50
2. Indicateur de quantième selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la bague graduée (2) enserme concentriquement un cadran circulaire (1) des chiffres des heures de la montre. 55
3. Indicateur de quantième selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la bague graduée (2) porte, avec liberté de rotation, sur le boîtier (12) de la montre et/ou sur un composant de la montre fixe par rapport au boîtier. 5
4. Indicateur de quantième selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la bague graduée (2), par son bord périphérique continu, radialement extérieur (10), pénètre dans une rainure annulaire (13) du boîtier (12), et/ou du composant fixe par rapport au boîtier, de forme appropriée radialement continue et ouverte en direction de la bague graduée (2). 10 15
5. Indicateur de quantième selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la bague graduée (2) peut être entraînée en mouvement manuellement. 20
6. Indicateur de quantième selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la bague graduée (2) peut être entraînée en mouvement par un dispositif d'entraînement qui peut être lui-même entraîné au moyen d'une goupille réglante (23) que l'on peut déplacer en direction de la bague graduée. 25
7. Indicateur de quantième selon la revendication 6, caractérisé par le fait que la goupille réglante (23) porte, avec liberté de coulissement, dans une ouverture du boîtier et que, par sa première extrémité, elle dépasse hors du boîtier (12). 30 35
8. Indicateur de quantième selon la revendication 7, caractérisé par le fait que la goupille réglante (23) porte, avec liberté de coulissement, dans une ouverture du boîtier et que, par sa première extrémité, elle dépasse hors du boîtier (12). 40 45
9. Indicateur de quantième selon la revendication 8, caractérisé par le fait que la goupille réglante (23) porte, avec liberté de coulissement, dans une douille de guidage (25) disposée fixe à l'ouverture du boîtier (24). 50
10. Indicateur de quantième selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la goupille réglante (23) présente un capuchon poussoir (26) à son extrémité qui dépasse hors du boîtier (12). 55
11. Indicateur de quantième selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la goupille réglante (23) est contrainte par

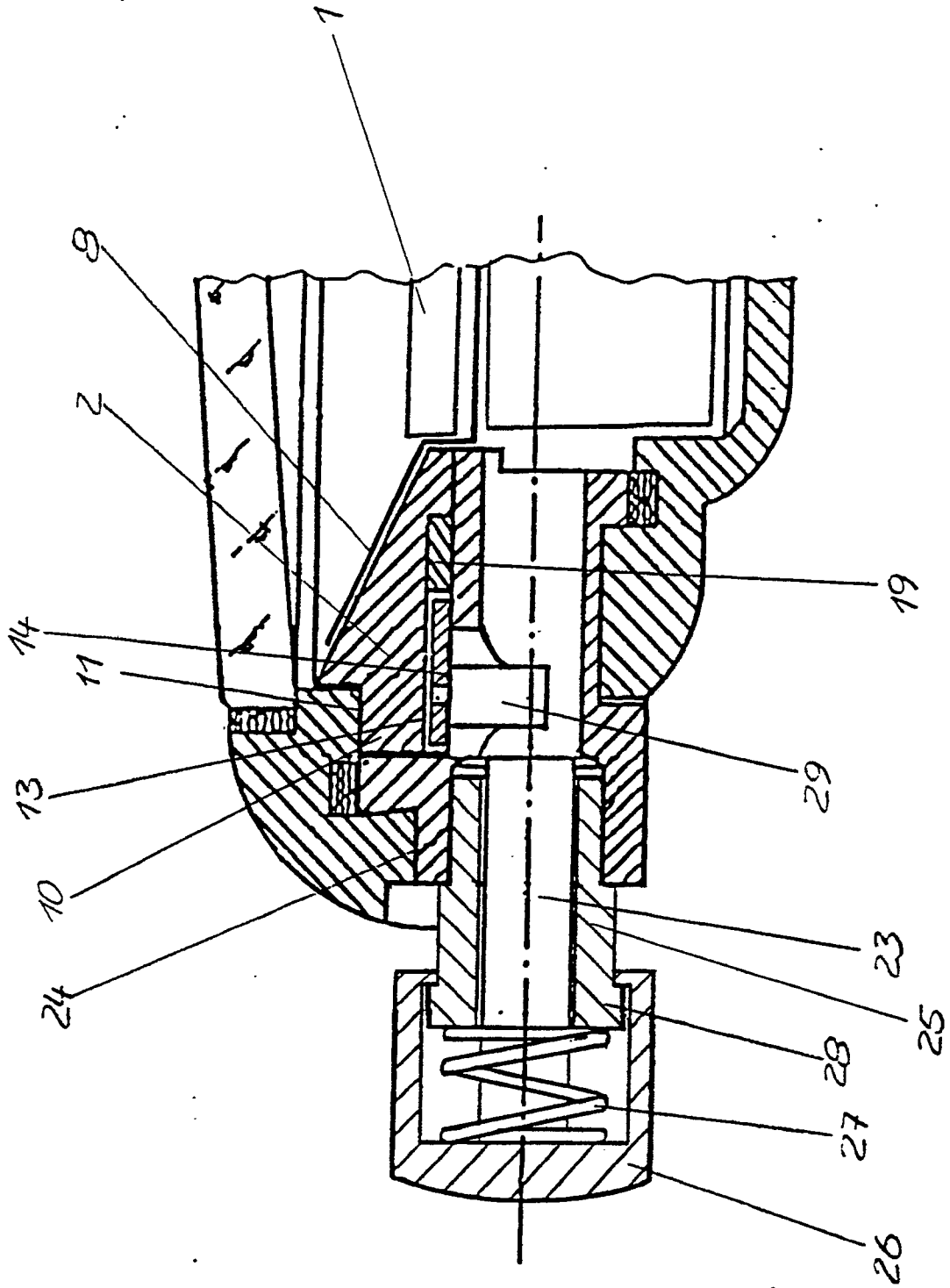
un ressort en direction de l'extérieur du boîtier.

12. Indicateur de quantième selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la bague graduée comporte une roue dentée droite (19), dans les entredents (18) de laquelle peut pénétrer une dent (17) du dispositif d'entraînement.
13. Indicateur de quantième selon la revendication 12, caractérisé par le fait que la roue dentée droite (19) possède des dents orientées radialement vers l'extérieur et par le fait que la dent (17) du dispositif d'entraînement peut se déplacer radialement en direction de la roue dentée droite (19).
14. Indicateur de quantième selon la revendication 12, caractérisé par le fait que la roue dentée droite (19) possède 31 dents ou un nombre de dents qui est un multiple entier de 31.
15. Indicateur de quantième selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la dent (17) est disposée à l'extrémité libre d'un levier, qui peut pivoter autour d'un axe et qui est contraint, par un ressort, dans la direction dans laquelle la dent désengrène d'avec les entredents de la roue dentée droite.
16. Indicateur de quantième selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé par le fait que le dent (17) est disposée à l'extrémité libre d'un bras (16) d'un levier à deux bras, pouvant pivoter autour d'un axe (15), et par le fait que le second bras (20) du levier est contraint, par un ressort, dans la direction dans laquelle la dent (17) désengrène d'avec l'entredents (18) de la roue dentée droite (19).
17. Indicateur de quantième selon la revendication 16, caractérisé par le fait que le ressort est l'extrémité libre, conçue comme élastique (21), du second bras (20) du levier, qui s'appuie radialement vers l'extérieur, sous précontrainte, contre le boîtier (12).
18. Indicateur de quantième selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le levier ou le bras (16) du levier peut être déplacé, par la goupille réglante (23), dans la direction dans laquelle la dent (17) engrène avec un entredents (18) de la roue dentée droite (19).
19. Indicateur de quantième selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le second bras (20) du levier présente une

dent de maintien (22) qui peut se déplacer pour venir dans un entredents (18) de la roue dentée droite (19).

- 5 20. Indicateur de quantième selon la revendication 19, caractérisé par le fait que la distance entre la dent (17) et la dent de maintien (22), comptée selon la direction périphérique de la roue dentée droite (19), est supérieure ou inférieure à un multiple entier du pas des dents de la roue dentée droite (19).
- 10 21. Indicateur de quantième selon la revendication 20, caractérisé par le fait que la distance entre l'axe (15) et la dent (17) est un multiple du pas des dents augmenté d'un quantité supérieure ou inférieure à la moitié de ce pas, et que la distance entre l'axe (15) et la dent de maintien (22) est un multiple du pas des dents.
- 15 22. Indicateur de quantième selon la revendication 19, caractérisé par le fait que la pointe de la dent de maintien (22), qui collabore avec les entredents (18), présente un angle supérieur à celui des entredents (18).
- 20 23. Indicateur de quantième selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la pointe de la dent (17), qui collabore avec les entredents (18), présente un angle inférieur à celui des entredents (18).
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55





Figur 3

