



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 198 15 072 A 1**

51 Int. Cl.⁶:
G 04 B 27/00
G 04 B 19/22

21 Aktenzeichen: 198 15 072.5
22 Anmeldetag: 5. 4. 98
43 Offenlegungstag: 7. 10. 99

DE 198 15 072 A 1

71 Anmelder:
IWC International Watch Co. AG, Schaffhausen, CH

74 Vertreter:
Klein, T., Dipl.-Ing. (FH), Pat.-Ass., 65824
Schwalbach

72 Erfinder:
Lange, Jürgen, Dr., Schaffhausen, CH; Klaus, Kurt,
Schaffhausen, CH

56 Entgegenhaltungen:
CH 6 74 116 A3
US 35 99 421

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Anzeigestellvorrichtung für eine Uhr

57 Die Erfindung bezieht sich auf eine Anzeigestellvorrichtung für eine Uhr mit einer 12-Stundenanzeige, auf der von einem Grundwerk mit zwei Umdrehungen pro 24 Stunden drehbar angetrieben die Stunden anzeigbar sind. Weiterhin ist eine zweite Stundenanzeige vorhanden, die ebenfalls von dem Grundwerk drehbar antreibbar ist. Durch eine Korrekturereinrichtung ist die 12-Stundenanzeige relativ zur zweiten Stundenanzeige manuell verstellbar. Die zweite Stundenanzeige ist eine 24-Stundenanzeige und in einem direkten Getriebestrang von dem Grundwerk der Uhr mit einer Umdrehung pro vierundzwanzig Stunden drehbar antreibbar. Von einem mit einer Umdrehung pro zwölf Stunden angetriebenen Rad des direkten Getriebestrangs ist über eine kraftschlüssige Verbindung ein 12-Stunden-Getriebestrang zum Antrieb der 12-Stundenanzeige drehbar antreibbar. Dabei ist mittels einer manuell betätigbaren Stelleinrichtung separat voneinander entweder der direkte Getriebestrang oder unter Überwindung des Kraftschlusses der kraftschlüssigen Verbindung der 12-Stunden-Getriebestrang relativ zum direkten Getriebestrang verstellbar.



DE 198 15 072 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf Anzeigestellvorrichtung für eine Uhr, insbesondere eine Armbanduhr, mit einer 12-Stundenanzeige, auf der von einem Grundwerk mit zwei Umdrehungen pro 24 Stunden drehbar angetrieben die Stunden anzeigbar sind, mit einer zweiten Stundenanzeige, die ebenfalls von dem Grundwerk drehbar antreibbar ist und mit einer Korrekturereinrichtung, durch die die 12-Stundenanzeige relativ zur zweiten Stundenanzeige manuell verstellbar ist.

Bei derartigen Anzeigestellvorrichtungen ist es bekannt, die beiden Stundenanzeigen zum Anzeigen der Zeit in unterschiedlichen Zeitzonen zu benutzen. Beide Stundenanzeigen sind dabei 12-Stundenanzeigen.

Aufgabe der Erfindung ist es eine Anzeigestellvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die es ermöglicht entweder die 12-Stundenanzeige separat oder die 12-Stundenanzeige mit der zweiten Stundenanzeige gemeinsam zu verstellen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die zweite Stundenanzeige eine 24-Stundenanzeige ist und in einem direkten Getriebestrang von dem Grundwerk der Uhr mit einer Umdrehung pro 24 Stunden drehbar antreibbar ist und daß von einem mit einer Umdrehung pro 12 Stunden angetriebenen Rad des direkten Getriebestrangs über eine kraftschlüssige Verbindung ein 12-Stunden-Getriebestrang zum Antrieb der 12-Stundenanzeige drehbar antreibbar ist, wobei mittels einer manuell betätigbaren Stelleinrichtung separat voneinander entweder der direkte Getriebestrang oder unter Überwindung des Kraftschlusses der kraftschlüssigen Verbindung der 12-Stunden-Getriebestrang relativ zum direkten Getriebestrang verstellbar ist. Durch diese Ausbildung ist es nun möglich die 24-Stundenanzeige als permanente, normalerweise nicht zu verstellende Anzeige zu verwenden, während die 12-Stundenanzeige dem Wechsel von Zeitzonen angepaßt werden kann, ohne die 24-Stundenanzeige zu beeinflussen. Bei einer Korrektur oder einer Grundeinstellung der 24-Stundenanzeige erfolgt aber ein Stoppen des Grundwerks und ein synchrones Verstellen der 24-Stundenanzeige und der 12-Stundenanzeige.

Von besonderem Vorteil ist eine solche Anzeigestellvorrichtung bei Fliegeruhren, da im Luftfahrtbereich weltweit die sog. UTC Universal Time Coordinated als Einheitszeit gilt, die in 24 Stunden gemessen wird. Die 24-Stundenanzeige kann daher fest eingestellt bleiben, während die 12-Stundenanzeige dem schnellen Einstellen der jeweils gültigen Ortszeit oder dem Umstellen von Winter- und Sommerzeit dient, ohne daß dabei die Minutenanzeige und ggf. eine Sekundenanzeige betätigt werden. Muß aber z. B. nach einem Stillstand der Uhr wieder ein Einstellen der Zeit erfolgen, so geschieht dies gemeinsam für beide Stundenanzeigen durch Verstellen der 24-Stundenanzeige.

Zur schnellen Verstellbarkeit der 12-Stundenanzeige kann die manuell betätigbare Stelleinrichtung einen manuell drehbar antreibbaren Korrekturtrieb aufweisen, durch den ein mit zwei Umdrehungen pro 24 Stunden drehend angetriebenes Stundenanzeigerad des 12-Stunden-Getriebestrangs verstellbar ist.

Eine vorteilhafte Ausbildung der kraftschlüssigen Verbindung besteht darin, daß das Stundenanzeigerad konzentrisch einen mit einer Umdrehung pro 12 Stunden angetriebenen Stern des direkten Getriebestrangs umschließt und mit diesem kraftschlüssig verbunden ist.

Um eine Verstellung der 12-Stundenanzeige mit bestimmten Zeitabschnitten zu erreichen, kann am Stundenanzeigerad eine um eine zur Drehachse von Stundenanzeigerad

und Stern parallele Schwenkachse schwenkbare Stundenraste angeordnet sein, die in einem Abstand zur Schwenkachse einen Rastzahn stumpfen Winkels aufweist, der unter Federvorspannung in eine Zahnücke des Sterns eingreift.

Dabei ist es von Vorteil, wenn der Stern ein Stundenstern mit zwölf Zähnen ist, da dann immer eine exakte Verstellung um genau eine Stunde erfolgt.

Ist von einem Minutenrad des Grundwerks ein Wechselrad drehbar antreibbar, das konzentrisch mit einem Ritzel drehfest verbunden ist, durch das ein den Stern treibendes Stundenrad des direkten Antriebsstrangs mit einer Umdrehung pro 12 Stunden drehbar antreibbar ist, so erfolgt bei der Grundeinstellung der 24-Stundenanzeige nicht nur die Einstellung der Stunden sondern auch der Minuten. Dazu kann auf einfache Weise das Wechselrad durch ein manuell drehbar antreibbares Zeigerstellrad der manuell betätigbaren Stelleinrichtung drehbar antreibbar sein.

Um mit einer gemeinsamen Stellvorrichtung sowohl die 24-Stundenanzeige als auch die 12-Stundenanzeige verstellen zu können, kann das Zeigerstellrad zwischen einer Eingriffsstellung in das Wechselrad und einer Eingriffsstellung in den Korrekturtrieb verstellbar sein.

Ist das Zeigerstellrad zwischen der Eingriffsstellung in das Wechselrad und der Eingriffsstellung in den Korrekturtrieb in eine Neutralstellung stellbar, so wird ein ungewolltes Verstellen einer der Stundenanzeigen vermieden.

Zur einfachen Betätigung kann das Zeigerstellrad durch eine Krone drehbar antreibbar sein.

Ist dabei die Krone axial in zwei Stellpositionen stellbar, wobei in der ersten Stellposition das Zeigerstellrad in den Korrekturtrieb und in der zweiten Stellposition in das Wechselrad eingreift, so dient die Krone als gemeinsames Stellorgan für beide Stundenanzeigen, wobei vorzugsweise die Krone noch in eine dritte axiale Stellposition stellbar ist, in der das Zeigerstellrad außer Eingriff sowohl vom Korrekturtrieb als auch vom Wechselrad ist, um ein ungewolltes Verstellen zu vermeiden.

Die Krone kann dadurch eine dritte Stellfunktion erfüllen, daß die dritte axiale Stellposition der Krone eine Aufzugsstellung zum Aufziehen des Federwerks der Uhr ist. Dadurch wird für drei verschiedene Funktionen nur ein einziges Stellelement benötigt.

Grundsätzlich kann von dem direkten Getriebestrang ein 24-Stundenzeiger eine 24-Stundenskala überstreichend antreibbar sein.

Weist der direkte Antriebsstrang ein vom Stundenrad über ein oder mehrere Zwischenräder mit einer Umdrehung pro 24 Stunden angetriebenes 24-Stunden-Anzeigerad auf, das eine 24-Stundenscheibe der 24-Stundenanzeige trägt, so kann die als Stundenscheibe ausgebildete 24-Stundenanzeige weitgehend an jeder beliebigen Stelle des Zifferblatts der Uhr angeordnet werden.

Eine besonders geringe Baugröße der Uhr ist dadurch erreichbar, daß die 24-Stundenscheibe coaxial zur 12-Stundenanzeige angeordnet ist.

Dazu weisen vorzugsweise die 24-Stundenscheibe und das 24-Stunden-Anzeigerad eine konzentrische Öffnung auf, durch die ein einen Stundenzeiger tragendes Stundenrohr der 12-Stundenanzeige hindurchragt.

Ist von dem Stundenanzeigerad über einen dritten Getriebestrang eine Datumsanzeige antreibbar, so wechselt diese bei jedem zweiten Durchgang des 12-Stundenzeigers über zwölf Uhr. Das Datum wird also immer in Bezug auf die 12-Stundenanzeige richtig angezeigt. Erfolgt eine Verstellung der 12-Stundenanzeige über Mitternacht vorwärts oder rückwärts, so verstellt sich auch das Datum vorwärts oder rückwärts entsprechend der Stellung der 12-Stundenan-

zeige. Muß das Datum nach Monaten mit dreißig Tagen korrigiert werden, so wird der 12-Stundenzeiger mit der Krone um zwei volle Umdrehungen vorgedreht. Entsprechend muß er am 1. März um sechs Umdrehungen vorgedreht werden.

In einer einfachen Ausbildung kann die Datumsanzeige einen auf einem Zahnring angeordneten, die Ziffern der Datumsanzeige tragenden Datumsring aufweisen, wobei der Zahnring durch den dritten Getriebestrang um einen Fortschaltschritt fortschaltbar und nach einunddreißig Fortschaltschritten um 360° gedreht ist.

Weist der dritte Getriebestrang einen die Fortschaltschritte erzeugenden Malteserkreuztrieb auf, so sind nur geringe Kräfte zur Durchführung des Fortschaltschritts erforderlich. Damit besteht auch keine Gefahr, daß aufgrund eines zu großen Verstellwiderstandes des Fortschaltens des Datums die kraftschlüssige Verbindung des 12-Stunden-Getriebestranges zum direkten Getriebestrang überwunden wird und eine ungewollte Zeitverstellung erfolgt.

In einfacher, nur geringe Fortschaltkräfte benötigender Ausbildung kann der Zahnring von einem Datumrad fortschaltbar antreibbar sein, das koaxial drehfest mit einem Malteserkreuz verbunden ist, wobei das Malteserkreuz durch einen Schalfinger eines drehbar antreibbaren Datum-schaltrades fortschaltbar ist.

Vorzugsweise ist das Datumrad mit einer Umdrehung pro 24 Stunden von dem Trieb eines Datumreduktionsrades drehbar antreibbar, das im Eingriff mit dem Stundenanzeigerad steht, wobei das Malteserkreuz mit einer fünftel Umdrehung pro Fortschaltschritt fortschaltbar sein kann.

Um eine geringe Baugröße der Uhr zu erreichen, ist der Zahnring vorzugsweise ein Innenzahnring, der dabei koaxial zur 12-Stundenanzeige und/oder zur 24-Stundenanzeige sein kann.

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

Fig. 1 eine Ansicht einer Uhr

Fig. 2 eine Ansicht der Anzeigestellvorrichtung der Uhr nach **Fig. 1**

Fig. 3 eine Ansicht der Anzeigestellvorrichtung nach **Fig. 2** im Bereich eines Stundensterns und einer Stundenraste

Fig. 4a eine Ansicht der Anzeigestellvorrichtung nach **Fig. 2** im Bereich eines Zeigerstellrads in Neutralstellung

Fig. 4b die Anzeigestellvorrichtung nach **Fig. 4a** in Korrekturstellung der 12-Stundenanzeige

Fig. 4c die Anzeigestellvorrichtung nach **Fig. 4a** in Korrekturstellung der Gesamtanzeigevorrichtung

Fig. 5a und **5b** eine perspektivische Explosionsdarstellung von 24-Stunscheibe und Datumsring der Anzeigestellvorrichtung nach **Fig. 2**

Fig. 6 eine schematische Seitenansicht des direkten Getriebestrangs der Anzeigestellvorrichtung nach **Fig. 2** in der Seitenansicht

Fig. 7 eine schematische Draufsicht des direkten Getriebestrangs nach **Fig. 6**

Fig. 8 eine ausschnittsweise Ansicht eines Datumrades mit Malteserkreuz der Anzeigestellvorrichtung nach **Fig. 2**

Fig. 9 eine ausschnittsweise Ansicht eines Rades mit Schalfinger und des Malteserkreuzes der Anzeigestellvorrichtung nach **Fig. 2**.

Die in **Fig. 1** dargestellte Uhr besitzt auf einem Zifferblatt **5** eine ringförmige 12-Stundenskala **1** einer 12-Stundenanzeige, die von einem 12-Stundenzeiger **2**, einem Minutenzeiger **3** sowie einem Sekundenzeiger **4** überstrichen wird.

Im Bereich der zwölf Uhr Position ist in dem Zifferblatt **5** ein als Ringabschnitt ausgebildetes Fenster **6** ausgespart, durch das eine hinter dem Zifferblatt **5** angeordnete, drehbar

antreibbare 24-Stundenscheibe **7** einer 24-Stundenanzeige sichtbar ist. Mittels einer Marke **8** des Zifferblatts **5** ist auf der 24-Stundenscheibe **7** die Zeit ablesbar.

Im Bereich der drei Uhr Position ist im Zifferblatt **5** ein zweites Fenster **9** ausgespart, durch das ein hinter dem Zifferblatt **5** angeordneter, drehbar antreibbarer Datumsring **33** zu sehen ist.

In **Fig. 2** ist eine Ansicht der Anzeigestellvorrichtung der Uhr dargestellt. Der Antrieb der Uhr geht von einem nicht dargestellten Minutenrad eines Grundwerks aus, durch das ein Wechselrad **10** drehbar antreibbar ist. Das Wechselrad **10** ist konzentrisch fest mit einem Ritzel **11** verbunden, welches ein konzentrisch zur Drehachse des 12-Stundenzeigers **2** angeordnetes Stundenrad **12** mit einer Umdrehung pro zwölf Stunden drehbar antreibt.

Wie sowohl in **Fig. 2** als auch in den **Fig. 6** und **7** zu sehen ist, wird von dem Stundenrad **12** über ein erstes Zwischenrad **13** und ein damit drehfestes Ritzel **14** ein erstes 24-Stundenzwischenrad drehbar angetrieben, das drehfest mit einem zweiten 24-Stundenzwischenrad **16** verbunden ist.

Dieses zweite 24-Stundenzwischenrad **16** treibt wiederum ein 24-Stundenanzeigerad **17** mit einer Umdrehung pro vierundzwanzig Stunden an, auf dem fest die 24-Stundenscheibe **7** angeordnet ist.

Der Antrieb des 24-Stundenanzeigerads **17** vom nicht dargestellten Minutenrad des Grundwerks her, bildet einen nicht unterbrechbaren, direkten Getriebestrang.

Wie **Fig. 5a** zeigt, ist die 24-Stundenscheibe **7** gleichmäßig auf einem Kreis verteilt mit den Zahlen 1 bis 24 versehen, die dann durch das Fenster **6** des Zifferblatts **5** als 24-Stundenanzeige zu sehen sind.

Das Stundenrad **12** trägt fest mit ihm verbunden konzentrisch einen Stundenstern **18** mit zwölf Zähnen.

Konzentrisch umschlossen ist der Stundenstern **18** von einem ansich frei drehbar gelagerten Stundenanzeigerad **19**, an dem eine Stundenraste **20** um eine zur Drehachse des Stundensterns **18** parallele Schwenkachse **21** schwenkbar ist.

An dem der Schwenkachse **21** entfernten Ende weist die Stundenraste **20** einen Rastplan **22** stumpfen Winkels auf, der von der Vorspannung einer an der Stundenraste **20** angreifenden Zugfeder **23** in eine Zahnücke des Stundensterns **18** gezogen wird und so eine kraftschlüssige Verbindung des Stundensterns **18** mit dem Stundenanzeigerad **19** herstellt.

Damit wird auch das Stundenanzeigerad **19** über das Stundenrad **12** mit einer Umdrehung pro zwölf Stunden vom Grundwerk angetrieben.

Da auf dem Stundenrohr **24** des Stundenanzeigerades **19** der 12-Stundenzeiger **2** angeordnet ist, bewegt sich dieser mit einer Umdrehung pro zwölf Stunden und bildet mit der 12-Stundenskala **1** eine 12-Stundenanzeige, die durch den von dem Stundenrad **12** zum Stundenrohr **24** führenden 12-Stunden-Getriebestrang antreibbar ist.

Von dem Stundenanzeigerad **19** geht ein dritter Getriebestrang aus, der ein in das Stundenanzeigerad **19** eingreifendes Datumreduktionsrad **25** aufweist, dessen fest daran angeordneter Trieb **26** ein Datum-schaltrrad **27** mit einer Umdrehung pro vierundzwanzig Stunden antreibt.

Mit dem Datum-schaltrrad **27** ist ein radial gerichteter Schalfinger **28** fest verbunden, durch den, wie **Fig. 9** näher zeigt, ein Malteserkreuz **29** mit fünf Fortschaltnuten **30** fortschaltbar ist.

Mit dem Malteserkreuz **29** ist ein zehn Zähne aufweisendes Datumrad **31** fest verbunden, das in die Zähne eines konzentrisch zum Stundenrohr **24** drehbar angeordneten, als Innenzahnring ausgebildeten Zahnring **32** eingreift, der zweiundsechzig Zähne aufweist und einen Datumsring **33**

trägt.

Auf dem Datumsring **33** sind, wie **Fig. 5b** zeigt, gleichmäßig verteilt die Zahlen 1 bis 31 angeordnet, die durch das Fenster **9** im Zifferblatt **5** zu sehen sind. Durch die Fortschaltung des Malteserkreuzes **29** um einen Fortschaltschritt alle vierundzwanzig Stunden erfolgt auch alle vierundzwanzig Stunden ein Weiterdrehen des Datumrades **31** und des Zahnringes **32** um zwei Zähne, so daß alle vierundzwanzig Stunden eine Fortschaltung der im Fenster **9** zu sehenden Datumszahl erfolgt.

In den **Fig. 4a, 4b** und **4c** ist eine in drei axiale Stellpositionen stellbare Krone **34** dargestellt, durch die ein Zeigerstellrad **35** drehbar antreibbar ist.

In der in **Fig. 4a** dargestellten Stellposition, die eine Aufzugsstellposition ist, greift das Zeigerstellrad **35** in einen nicht dargestellten Trieb eines Federwerks der Uhr ein, so daß mittels der Krone **34** das Federwerk der Uhr aufgezogen werden kann.

In der in **Fig. 4b** dargestellten mittleren Stellposition greift das Zeigerstellrad **35** in einen Korrekturtrieb **36** ein, der wiederum mit dem Stundenanzeigerad **19** in Eingriff steht. Durch Drehen der Krone **34** ist somit das Stundenanzeigerad **19** drehbar antreibbar.

Da dieses über die Stundenraste mit dem Stundenstern **18** kraftschlüssig verbunden ist, dieser aber über Ritzel **14**, Stundenrad **12** und Wechselrad **10** mit dem Grundwerk verbunden und vom diesem an einem Verdrehen gehindert ist, verdreht sich das Stundenanzeigerad **19** unter Überwindung des Kraftschlusses des Rastzahns **22** im Stundenstern **18** relativ zum Stundenstern **18**. Dabei gleitet der Rastzahn **22** rampenartig aus einer Zahnücke des Stundensterns **18** heraus und rastet unter der Vorspannung der Zugfeder **23** in die benachbarte Zahnücke hinein. Damit ist eine Verstellung des 12-Stundenzeigers **2** der 12-Stundenanzeige um genau eine Stunde erfolgt.

Diese Verstellung erfolgt aber auch an dem dritten Getriebestrang, der zum Zahnring **32** führt, so daß die Verstellung der Datumsanzeige konform mit der Verstellung der 12-Stundenanzeige erfolgt.

Dabei kann die Verstellung sowohl vorwärts als auch rückwärts erfolgen.

In **Fig. 4c** ist die Krone **34** in ihrer vollständig herausgezogenen Stellung dargestellt. Dabei greift das Zeigerstellrad **35** in das Wechselrad **10** ein. Wird nun die Krone **34** gedreht, so wird sowohl über das Wechselrad **10** das Minutenrad des Grundwerks gedreht und damit der Minutenzeiger **3** verstellt als auch über das Ritzel **11** das Stundenrad **12** gedreht.

Durch das Stundenrad erfolgt gleichzeitig über den direkten Getriebestrang eine Verstellung der 24-Stundenscheibe der 24-Stundenanzeige, über 12-Stunden-Getriebestrang eine Verstellung 12-Stundenzeigers **2** der 12-Stundenanzeige und über den dritten Getriebestrang eine Verstellung des Datumsrings der Datumanzeige.

Patentansprüche

1. Anzeigestellvorrichtung für eine Uhr, insbesondere eine Armbanduhr, mit einer 12-Stundenanzeige, auf der von einem Grundwerk mit zwei Umdrehungen pro 24 Stunden drehbar angetrieben die Stunden anzeigbar sind, mit einer zweiten Stundenanzeige, die ebenfalls von dem Grundwerk drehbar antreibbar ist und mit einer Korrekturvorrichtung, durch die die 12-Stundenanzeige relativ zur zweiten Stundenanzeige manuell verstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zweite Stundenanzeige eine 24-Stundenanzeige ist und in einem direkten Getriebestrang von dem Grundwerk der Uhr mit einer Umdrehung pro 24 Stunden drehbar an-

treibar ist und daß von einem mit einer Umdrehung pro 12 Stunden angetriebenen Rad des direkten Getriebestrangs über eine kraftschlüssige Verbindung ein 12-Stunden-Getriebestrang zum Antrieb der 12-Stundenanzeige drehbar antreibbar ist, wobei mittels einer manuell betätigbaren Stelleinrichtung separat voneinander entweder der direkte Getriebestrang oder unter Überwindung des Kraftschlusses der kraftschlüssigen Verbindung der 12-Stunden-Getriebestrang relativ zum direkten Getriebestrang verstellbar ist.

2. Anzeigestellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die manuell betätigbare Stelleinrichtung einen manuell drehbar antreibbaren Korrekturtrieb (**36**) aufweist, durch den ein mit zwei Umdrehungen pro 24 Stunden drehend angetriebenes Stundenanzeigerad (**19**) des 12-Stunden-Getriebestrangs verstellbar ist.

3. Anzeigestellvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Stundenanzeigerad (**19**) konzentrisch einen mit einer Umdrehung pro 12 Stunden angetriebenen Stern des direkten Getriebestrangs umschließt und mit diesem kraftschlüssig verbunden ist.

4. Anzeigestellvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Stundenanzeigerad (**19**) eine um eine zur Drehachse von Stundenanzeigerad (**19**) und Stern parallele Schwenkachse (**21**) schwenkbare Stundenraste (**20**) angeordnet ist, die in einem Abstand zur Schwenkachse (**21**) einen Rastzahn (**22**) stumpfen Winkels aufweist, der unter Federvorspannung in eine Zahnücke des Sterns eingreift.

5. Anzeigestellvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Stern ein Stundenstern (**18**) mit zwölf Zähnen ist.

6. Anzeigestellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß von einem Minutenrad des Grundwerks ein Wechselrad (**10**) drehbar antreibbar ist, das konzentrisch mit einem Ritzel (**11**) drehfest verbunden ist, durch das ein den Stern treibendes Stundenrad (**12**) des direkten Antriebsstrangs mit einer Umdrehung pro 12 Stunden drehbar antreibbar ist.

7. Anzeigestellvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Wechselrad (**10**) durch ein manuell drehbar antreibbares Zeigerstellrad (**35**) der manuell betätigbaren Stelleinrichtung drehbar antreibbar ist.

8. Anzeigestellvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Zeigerstellrad (**35**) zwischen einer Eingriffsstellung in das Wechselrad (**10**) und einer Eingriffsstellung in den Korrekturtrieb (**36**) verstellbar ist.

9. Anzeigestellvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Zeigerstellrad (**35**) zwischen der Eingriffsstellung in das Wechselrad (**10**) und der Eingriffsstellung in den Korrekturtrieb (**36**) in eine Neutralstellung stellbar ist.

10. Anzeigestellvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Zeigerstellrad (**35**) durch eine Krone (**34**) drehbar antreibbar ist.

11. Anzeigestellvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Krone (**34**) axial in zwei Stellpositionen stellbar ist, wobei in der ersten Stellposition das Zeigerstellrad (**35**) in den Korrekturtrieb (**36**) und in der zweiten Stellposition in das Wechselrad (**10**) eingreift.

12. Anzeigestellvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Krone (**34**) in eine dritte

axiale Stellposition stellbar ist in der das Zeigerstellrad (35) außer Eingriff sowohl vom Korrekturtrieb (36) als auch vom Wechselrad (10) ist.

13. Anzeigestellvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die dritte axiale Stellposition der Krone (34) eine Aufzugsstellung zum Aufziehen des Federwerks der Uhr ist. 5

14. Anzeigestellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der direkte Antriebsstrang ein vom Stundenrad (12) über ein oder mehrere Zwischenräder (13–16) mit einer Umdrehung pro 24 Stunden angetriebenes 24-Stunden-Anzeigerad (17) aufweist, das eine 24-Stundenscheibe (7) der 24-Stundenanzeige trägt. 10

15. Anzeigestellvorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die 24-Stundenscheibe (7) koaxial zur 12-Stundenanzeige angeordnet ist. 15

16. Anzeigestellvorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die 24-Stundenscheibe (7) und das 24-Stunden-Anzeigerad (17) eine konzentrische Öffnung aufweisen, durch die ein Stundenzeiger (2) tragendes Stundenrohr (24) der 12-Stundenanzeige hindurchragt. 20

17. Anzeigestellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß von dem Stundenanzeigerad (19) über einen dritten Getriebe- 25
strang eine Datumsanzeige antreibbar ist.

18. Anzeigestellvorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Datumsanzeige einen auf einem Zahnring (32) angeordneten, die Ziffern der Datumsanzeige tragenden Datumsring (33) aufweist, wobei der Zahnring (32) durch den dritten Getriebe- 30
strang um einen Fortschaltschritt fortschaltbar und nach einunddreißig Fortschaltschritten um 360° gedreht ist. 35

19. Anzeigestellvorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der dritte Getriebe-
strang einen die Fortschaltschritte erzeugenden Malteserkreuztrieb aufweist.

20. Anzeigestellvorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Zahnring (32) von einem Datumrad (31) fortschaltbar antreibbar ist, das koaxial drehfest mit einem Malteserkreuz (29) verbunden ist, wobei das Malteserkreuz (29) durch einen Schaltfinger (28) eines drehbar antreibbaren Datumschaltrades (27) fortschaltbar ist. 40
45

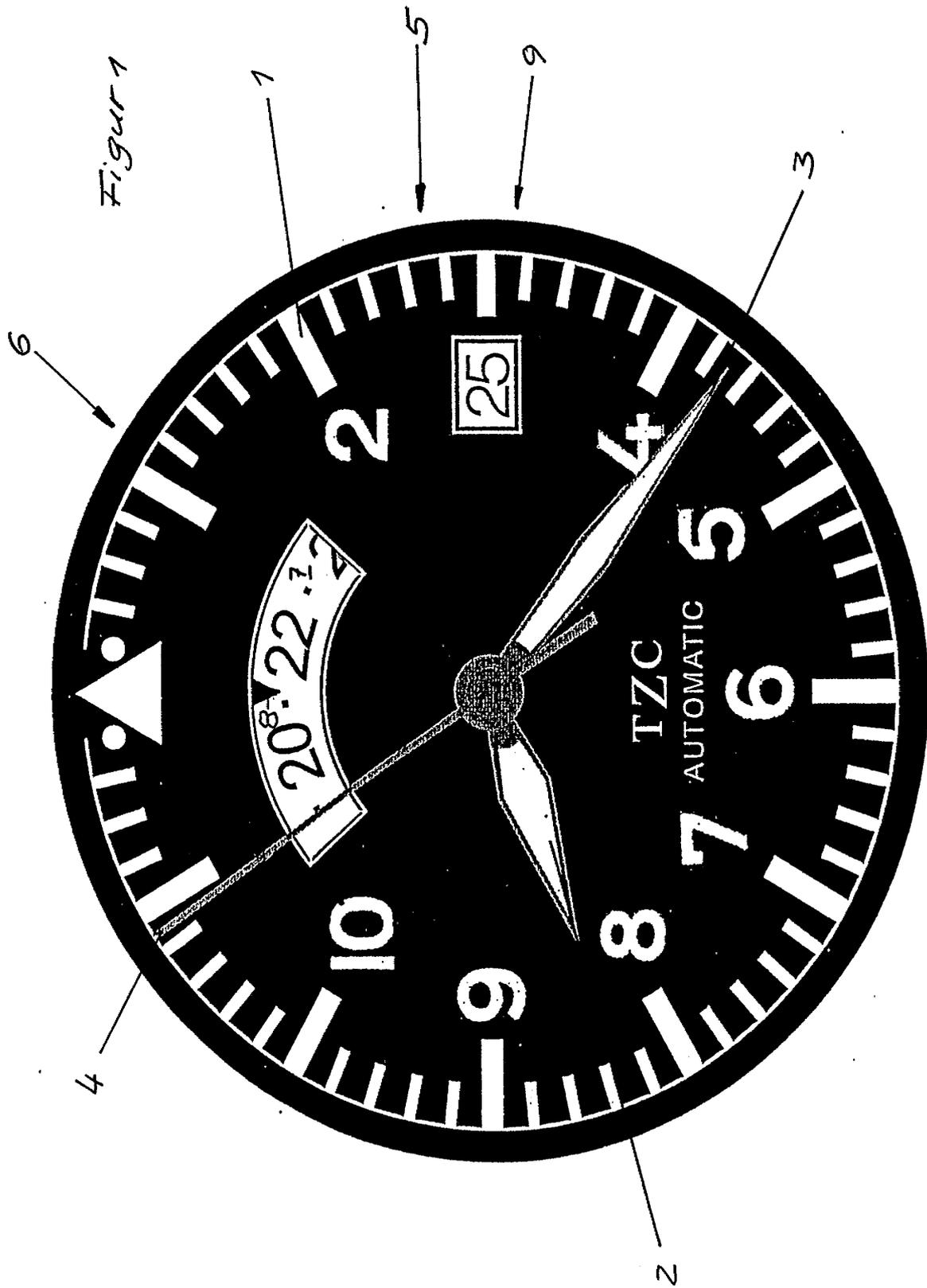
21. Anzeigestellvorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Datumschaltrad (27) mit einer Umdrehung pro 24 Stunden von dem Trieb (26) eines Datumreduktionsrades (25) drehbar antreibbar ist, das im Eingriff mit dem Stunden-Anzeigerad (19) steht. 50

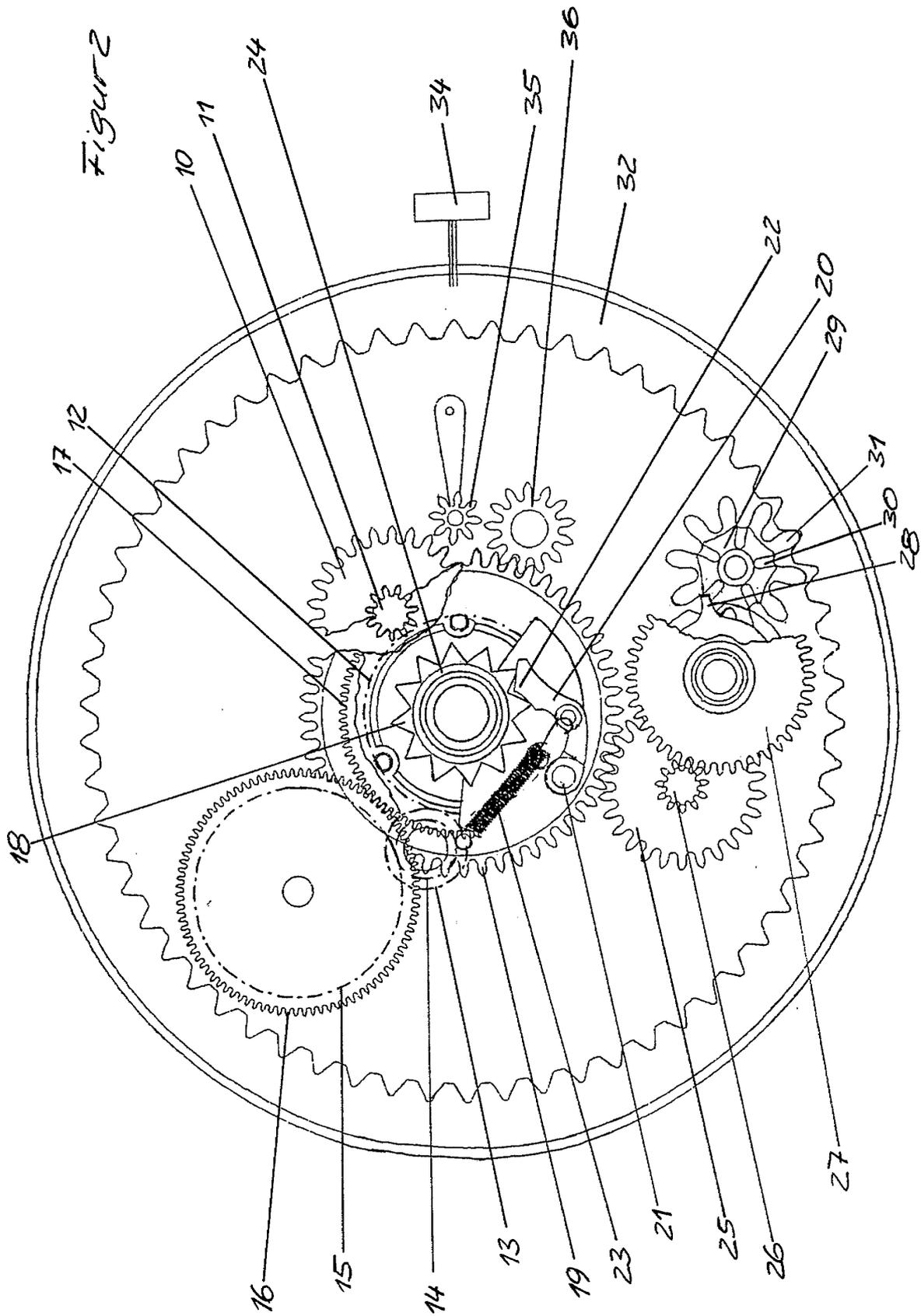
22. Anzeigestellvorrichtung nach einem der Ansprüche 20 und 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Malteserkreuz (29) mit einer fünftel Umdrehung pro Fortschaltschritt fortschaltbar ist. 55

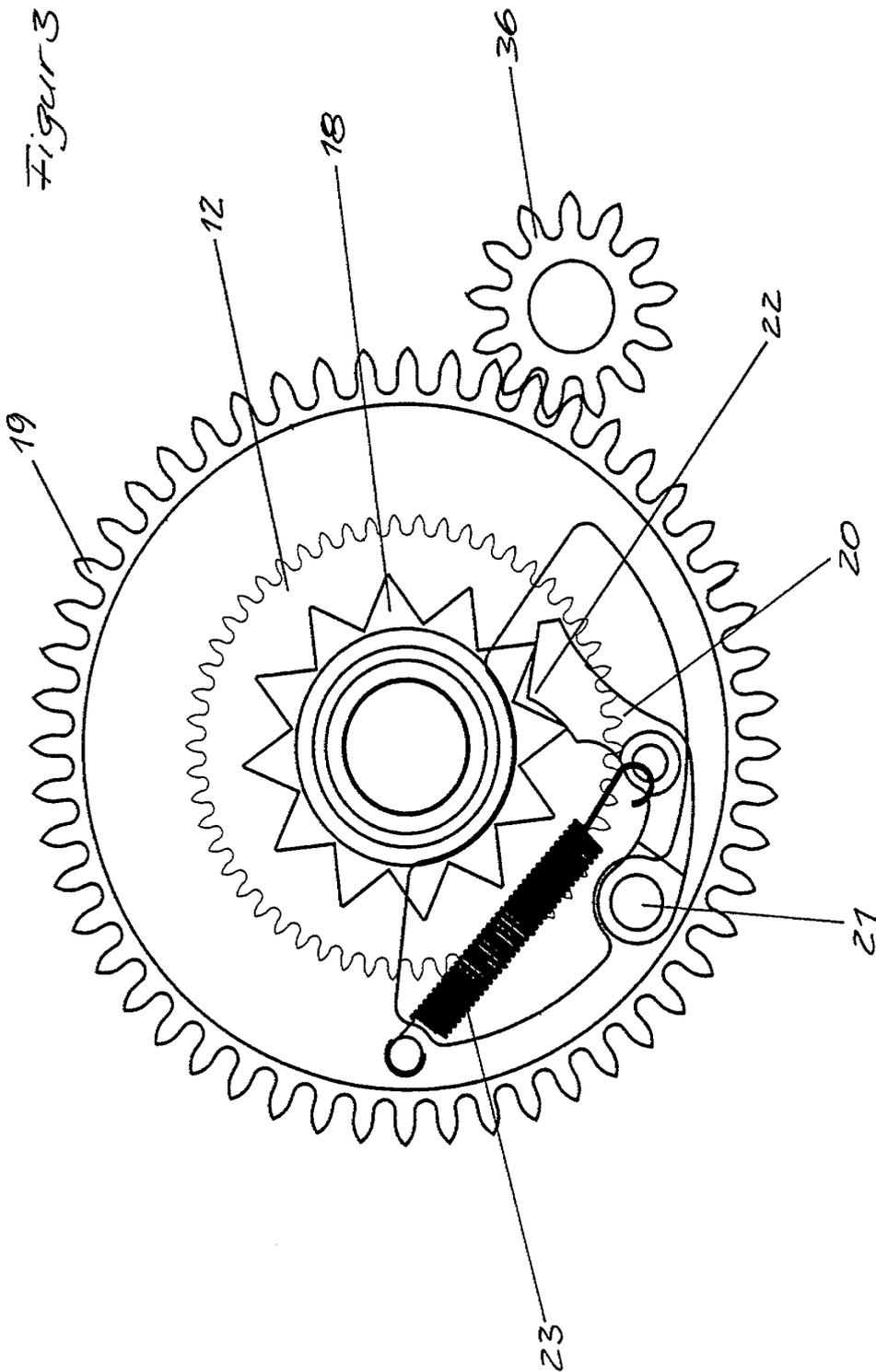
23. Anzeigestellvorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Zahnring (32) ein Innenzahnring ist.

24. Anzeigestellvorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Zahnring (32) koaxial zur 12-Stundenanzeige und/oder zur 24-Stundenanzeige ist. 60

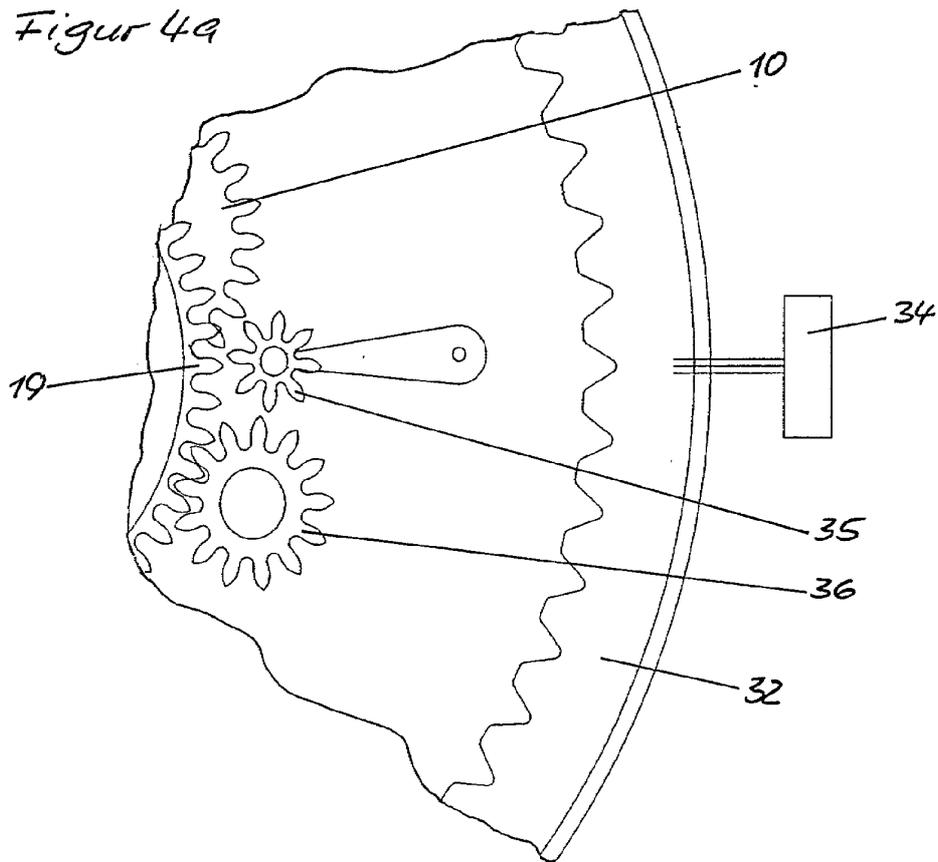
- Leerseite -



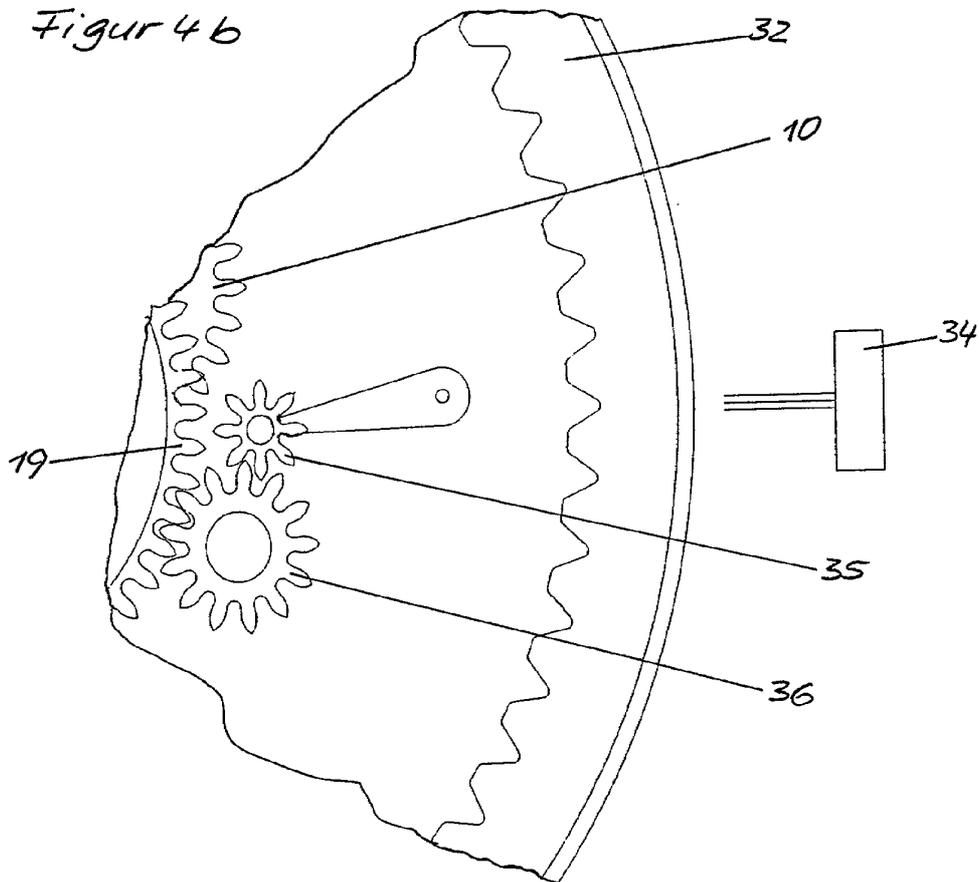




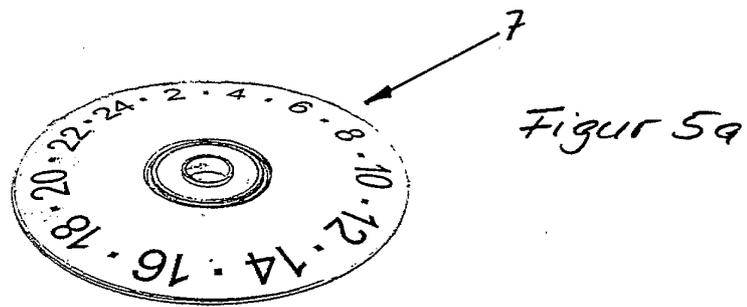
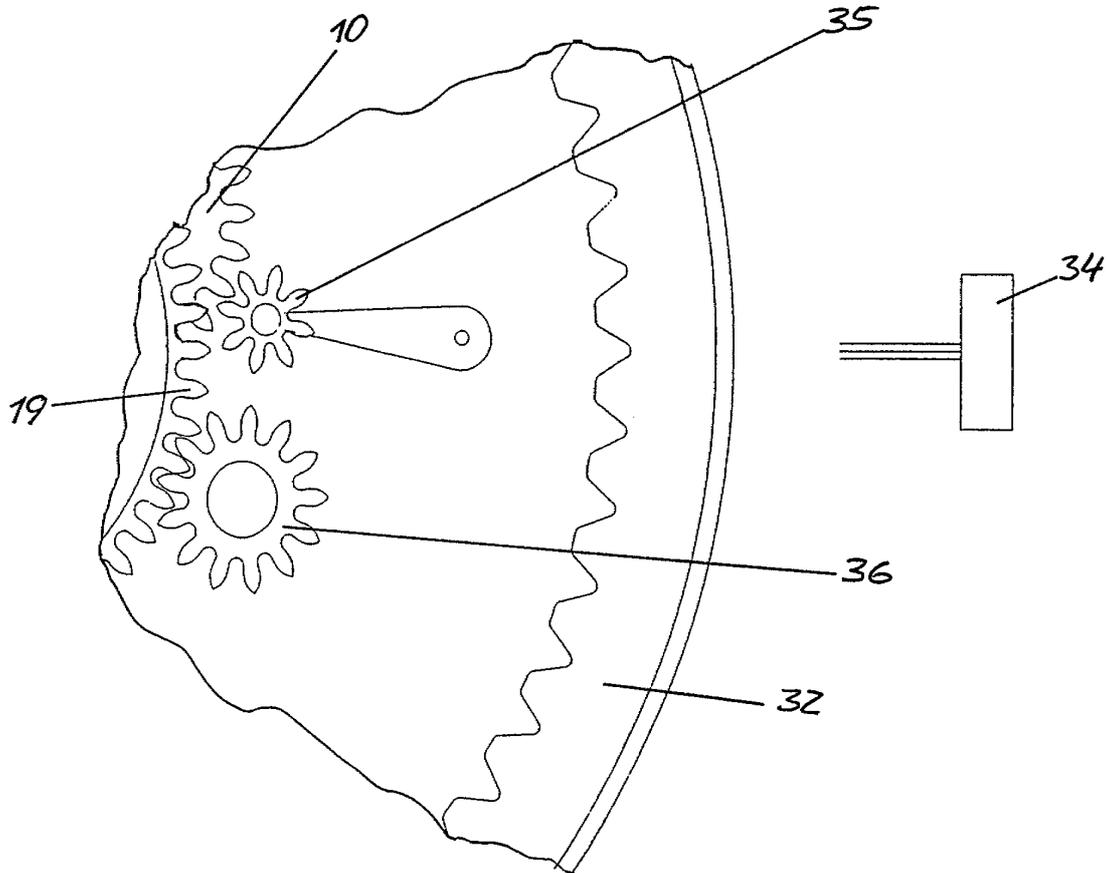
Figur 4a



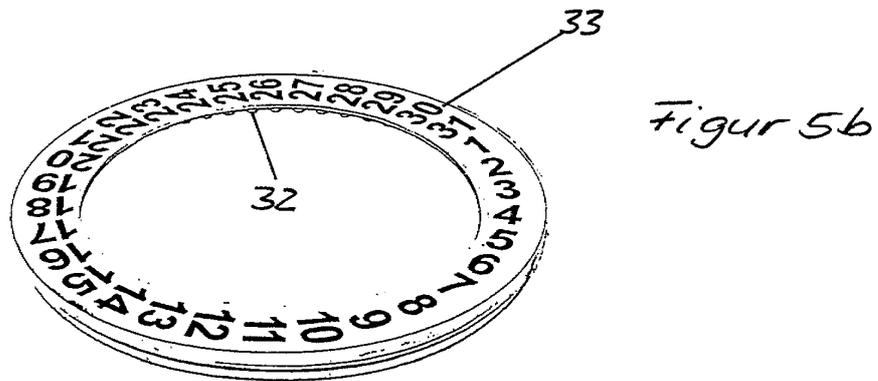
Figur 4b



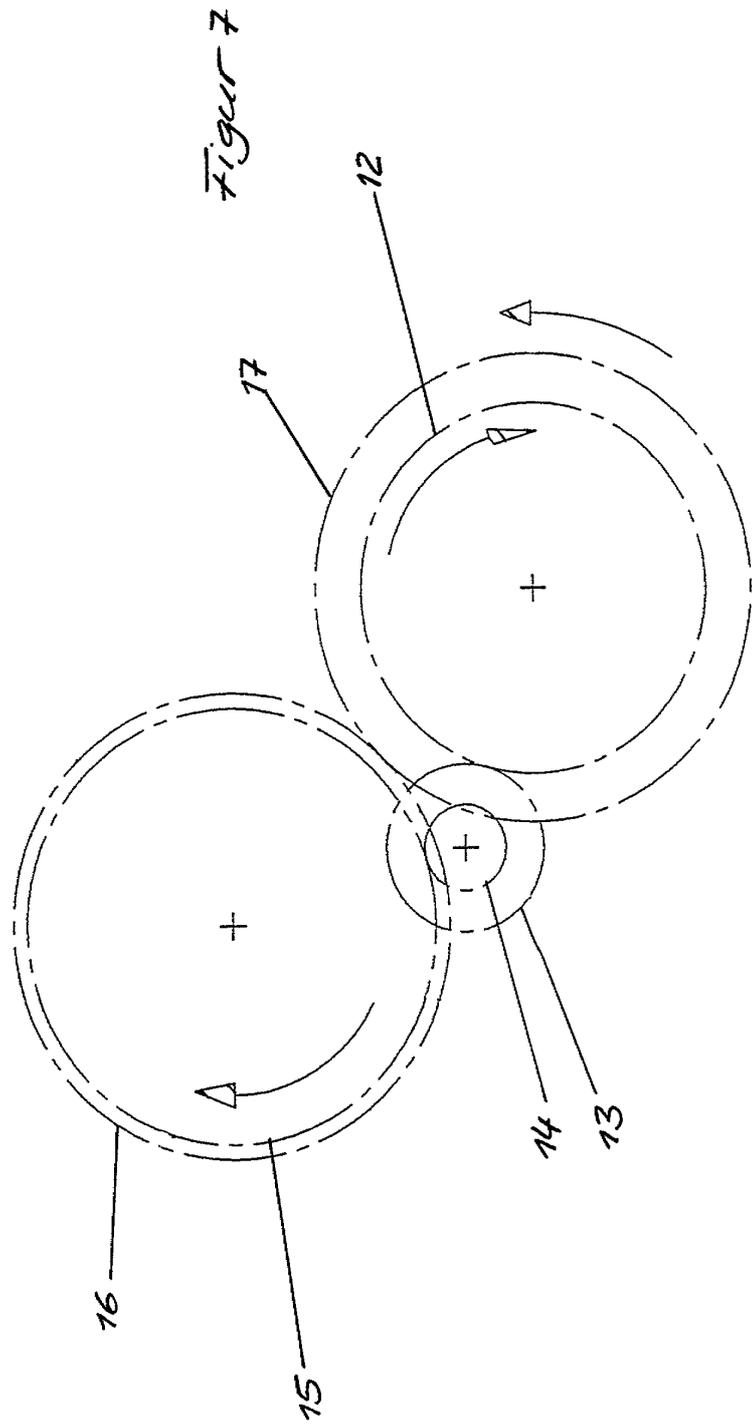
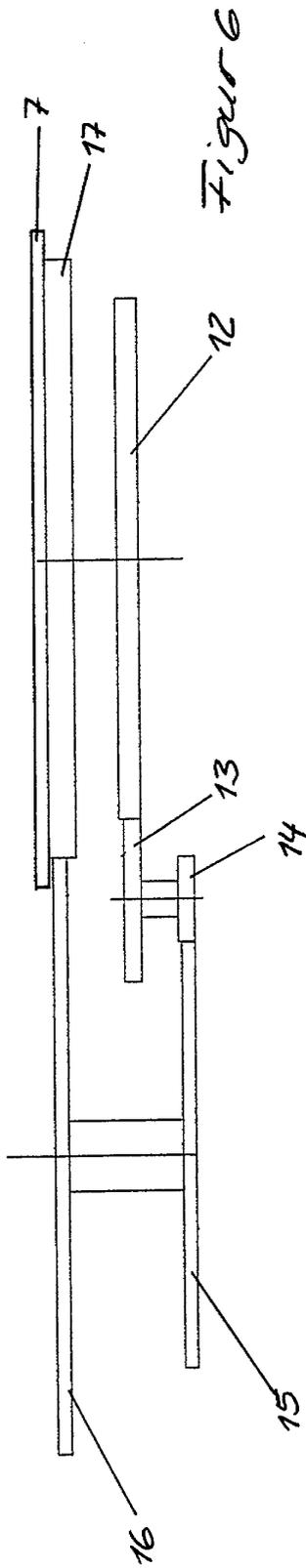
Figur 4c



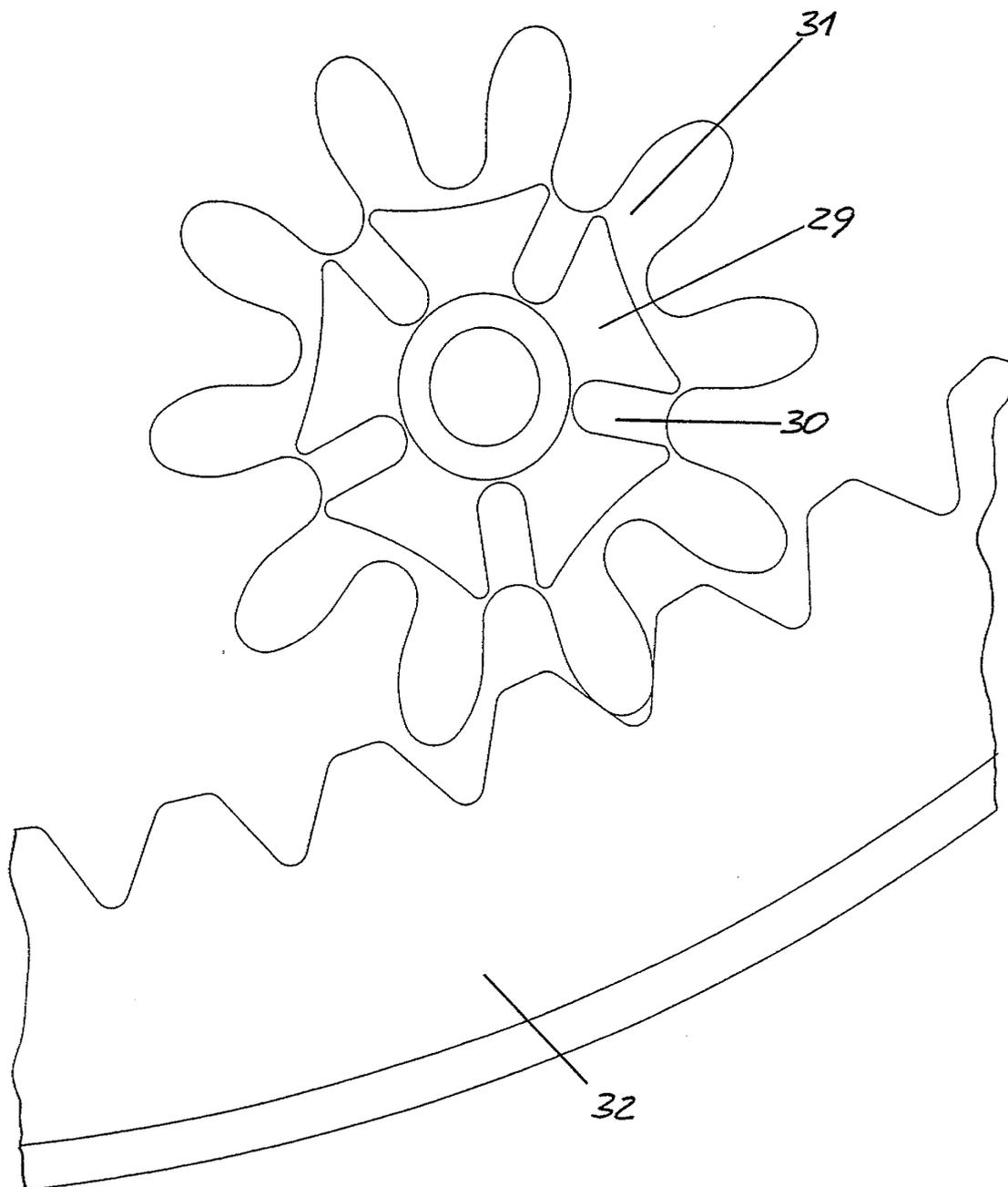
Figur 5a



Figur 5b



Figur 8



Figur 9

