



(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **18.09.1996 Patentblatt 1996/38** (51) Int Cl.<sup>6</sup>: **G04B 19/24**

(21) Anmeldenummer: **92104542.3**

(22) Anmeldetag: **17.03.1992**

(54) **Datumsanzeige einer Uhr**

Date-indicating device for a timepiece

Montre avec indicateur des quantités

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR GB IT LI**

(30) Priorität: **22.08.1991 DE 4127825**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**03.03.1993 Patentblatt 1993/09**

(73) Patentinhaber: **Manufacture Jaeger-Le Coultre S.A.**  
**CH-1347 Le Sentier (CH)**

(72) Erfinder:  
• **Guignard, Roger**  
**CH-1341 L'Orient (CH)**

• **Blümlein, Günter**  
**CH-8200 Schaffhausen (CH)**

(74) Vertreter: **Klein, Thomas, Dipl.-Ing. (FH) et al**  
**Sodener Strasse 9**  
**65824 Schwalbach/Ts. (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**CH-A- 316 461** **CH-A- 324 270**  
**CH-A- 660 941** **DE-C- 463 119**  
**FR-A- 2 240 474**

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Datumsanzeige einer Uhr, insbesondere einer Armbanduhr, mit einem vom Uhrwerk antreibbaren Datumsantrieb, durch den eine Einerscheibe mit einem Schritt pro Tag und eine Zehnerscheibe mit einem Schritt pro 10 Tage fortschaltbar antreibbar ist, mit in einem konzentrischen Kreis gleichmäßig verteilt, etwa radial gerichtet auf der Fläche der Einerscheibe angeordneten Einerziffern von 0 bis 9 bzw. einem Vielfachen davon, mit in einem konzentrischen Kreis gleichmäßig verteilt, etwa radial gerichtet auf der Fläche der Zehnerscheibe angeordneten Zehnerziffern von 1 bis 3 sowie eine Leerstelle bzw. einem Vielfachen davon, wobei den Zehnerziffern sowie der Leerstelle jeweils ein einer Ziffergröße entsprechendes durchgehendes Fenster in der Zehnerscheibe ausgebildet ist, mit einer derartig parallel nebeneinanderliegenden Anordnung von Einerscheibe und Zehnerscheibe, daß Einer- und Zehnerscheibe sich in einem Bereich einer Anzeigeposition überdecken, wobei in der Anzeigeposition eine Zehner-Ziffer und eine durch eines der Fenster sichtbare Einerziffer einer zweistelligen Zahl darstellbar ist, die durch ein Datumsfenster des Ziffernblatts der Uhr sichtbar ist.

Bei derartigen bekannten Datumsanzeigen (CH-A-31 64 61) überschneiden sich die als Vollscheiben ausgebildeten Einer- und Zehnerscheiben mit ihren peripheren Bereichen in der Anzeigeposition. Dies hat den Nachteil, daß eine Anordnung der Anzeigeposition im Randbereich des Ziffernblattes nicht möglich ist und somit der Anzeigebereich häufig von Zeigern anderer Anzeigen der Uhr überdeckt ist.

Auch ist eine freie Wahl der Anordnung der Anzeigeposition erheblich eingeschränkt.

Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß die Erstreckung der Scheibenanordnung relativ groß ist und somit einen großen Bauraum erfordert. Auch ist in diesem Bereich eine Anordnung anderer Anzeigen mit Durchführung ihrer Antriebsachsen zu ihren Antriebswerken verhindert.

Aus der CH-A-32 42 70 ist eine Datumsanzeige einer Uhr bekannt, die eine als Scheibenring ausgebildete Einerscheibe und eine radial innerhalb des Scheibenrings der Einerscheibe in gleicher Ebene angeordnete Zehnerscheibe aufweist. Dabei sind die Einerziffern der Einerscheibe und die Zehnerziffern der Zehnerscheibe tangential gerichtet auf den Scheiben angeordnet.

Um eine relativ große Darstellung des Datums zu ermöglichen, müssen auch Einerscheibe und Zehnerscheibe groß ausgebildet sein, wobei deren Größe durch die Größe des Uhrgehäuses beschränkt ist. Darüber hinaus ist auch nur eine Anordnung der Anzeigeposition im Drei-Uhr-Bereich des Ziffernblattes möglich.

Weiterhin sind aus der DE-C-46 31 19 und der FR-A-22 40 474 Datumsanzeigen von Uhren bekannt, die konzentrisch nebeneinander angeordnet einen Scheibenring einer Einerscheibe und einen Scheibenring ei-

ner Zehnerscheibe mit tangential gerichteten Ziffern aufweisen. Auch diese benötigen zur großen Darstellung des Datums große Ringscheiben, deren Maximalgröße durch das Uhrgehäuse begrenzt ist. Die Anzeigeposition kann nur im Drei-Uhr-Bereich des Ziffernblattes sein.

Aus der CH-A-66 09 41 ist eine Datumsanzeige bekannt, die zur Vermeidung eines zu großen Durchmessers zwei übereinander angeordnete Scheibenringe aufweist, von denen der obere Scheibenring tangential ausgerichtet die Zahlen 17 bis 31 und der darunter angeordnete Scheibenring, ebenfalls tangential ausgerichtet die Zahlen 1 bis 16 trägt. Zwischen den Zahlen 17 und 31 besitzt der obere Zahlenring ein Fenster, durch das die Zahlen des unteren Scheibenrings sichtbar sind. Nach einem vollständigen Umlauf des unteren Scheibenrings während dem der obere Scheibenring stehen bleibt, wird der obere Scheibenring angetrieben und der untere Scheibenring bleibt stehen.

Durch die große Anzahl von Zahlen können diese nicht groß dargestellt werden.

Darüber hinaus ist eine Anordnung der Anzeigeposition nur im Drei-Uhr-Bereich des Ziffernblattes möglich.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Datumsanzeige der eingangs genannten Art zu schaffen, die bei Darstellung relativ großer Ziffern eine weitgehend freie Wahl der Anordnung der Anzeigeposition ermöglicht und einen geringen Einbauraum erfordert.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Drehachse und die äußere Umlaufkontur der Scheibe kleineren Durchmessers von Zehner- bzw.

Einerscheibe zumindest weitgehend innerhalb der äußeren Umlaufkontur einer Scheibe größeren Durchmessers angeordnet ist, daß die Scheibe größeren Durchmessers als Scheibenring ausgebildet ist und daß die äußeren Umlaufkonturen von Einerscheibe und Zehnerscheibe sich annähernd berühren. Diese Ausbildung ermöglicht es die Scheiben mit relativ großen Ziffern zu versehen, so daß ein leichtes Ablesen des Datums möglich ist. Darüber hinaus kann die Anzeigeposition in den peripheren Randbereich des Scheibenrings gelegt werden. Da keine Bauteile der Datumsanzeige über dessen äußere Umlaufkontur hinausragen, ist somit die Anzeigeposition weitgehend frei, aber auch in dem Randbereich des Ziffernblattes anordenbar.

Ohne Probleme ist weiterhin die Antriebswelle der Scheibe kleineren Durchmessers und gegebenenfalls die Antriebswellen weiterer Anzeigen der Uhr durch die Scheibenringbohrung des Scheibenrings hindurchführbar.

Ist darüber hinaus der Datumsantrieb radial innerhalb der Umlaufkontur der Scheibenringbohrung angeordnet, so ist der erforderliche Einbauraum besonders gering.

Zu einer flachen Ausbildung des Datumsantriebs führt es, wenn der als Einerscheibe ausgebildete Scheibenring an der Umlaufkontur der Scheibenringbohrung mit einem Innenzahnkranz versehen ist, in den ein An-

triebsritzel des Datumsantriebs eingreift.

Ist das Antriebsritzel über ein Zwischenrad von einem Einerprogrammrad mit einem Schritt pro Tag fortschaltbar, wobei nach Fortschaltung von dreißig Schritten eine Fortschaltungspause von einem Schritt erfolgt, so wird die Einerscheibe dreißigmal fortgeschaltet ehe am einunddreißigsten eines Monats die Ziffer 1 der Einerscheibe in der Anzeigeposition erscheint. Dann erfolgt eine Fortschaltungspause von einem Schritt, da an dem darauffolgenden Tag die Ziffer 1 für den ersten Tag des nächsten Monats noch einmal angezeigt werden soll. Durch diese Ausbildung kann man auf eine zweifache Anordnung der Ziffer 1 auf der Einerscheibe verzichten und sich mit der einfachen Anordnung der Ziffer 1 begnügen. Dies verringert entweder die Größe des Scheibenrings oder ermöglicht eine noch größere Darstellung der Ziffern.

Ist die als Zehnerscheibe ausgebildete Scheibe kleineren Durchmessers über ein mit ihr drehfest verbundenes Ritzel von einem Zehnerprogrammrad mit einem Schritt pro Tag fortschaltbar, wobei nach einer ersten Fortschaltung eine Fortschaltpause von acht Schritten, nach einer zweiten Fortschaltung eine Fortschaltpause von neun Schritten, nach einer dritten Fortschaltung eine Fortschaltpause von neun Schritten und nach einer vierten Fortschaltung eine Fortschaltpause von einem Schritt erfolgt, so wird die Zehnerscheibe nach der Darstellung der Ziffer 3 mit ihrer Leerstelle in die Anzeigeposition bewegt, während gleichzeitig die Ziffer 1 von der Einerscheibe gezeigt wird. Nach weiteren acht Fortschaltpausen erfolgt zur Anzeige der zehn eine Fortschaltung der Zehnerscheibe. Nach weiteren neun Fortschaltpausen wird zur zwanzig und nach den folgenden neun Fortschaltpausen zur dreißig fortgeschaltet. Danach wird nur eine Fortschaltpause benötigt, in der die Einerscheibe vom dreißigsten auf den einunddreißigsten fortschaltet ehe der Zyklus wieder von vorne beginnt.

Damit die Positionierung der Zehner nach einer Fortschaltung exakt in der vorgesehenen Ruhestellung erfolgt, kann das Ritzel durch eine federnd in seine Zahnung eingreifende Zehneraste in einer Ruhestellung zwischen zwei Schritten arretierbar sein.

Ein geringer Bauraumbedarf wird dadurch erreicht, daß Einerprogrammrad und Zehnerprogrammrad drehfest mit einem Programmantriebsrad verbunden sind, das von einem Zwischenrad mit einem Schritt pro Tag fortschaltbar ist. Zur Positionierung des Programmantriebsrads nach einer Fortschaltung exakt in der vorgesehenen Ruhestellung kann das Programmantriebsrad durch eine federnd in seine Zahnung eingreifende Raste in einer Ruhestellung zwischen zwei Schritten arretierbar sein.

Der Antrieb des Datumsantriebs durch das Uhrwerk erfolgt auf einfache Weise dadurch, daß das Zwischenrad von einem Getrieberad des Uhrwerks der Uhr antreibbar ist.

Um mit geringem Aufwand die erforderlich große

Untersetzung und einen Eingriff des Zwischenrads in das Programmantriebsrad zur Fortschaltung zu erreichen, kann das Zwischenrad mit einer Umdrehung pro Tag drehbar antreibbar sein und einen hervorstehenden Fortschaltstift aufweisen, der mit dem Programmantriebsrad kämmt. Damit ist außerhalb eines Fortschaltungsvorganges der Datumsantrieb vom Uhrwerk entkoppelt.

Wenn durch eine manuell betätigbare Schaltklinke das Programmantriebsrad schrittweise fortschaltbar ist, so kann auf einfache und schnelle Weise bei einem Monat mit dreißig oder weniger Tagen eine manuelle fortschaltende Überbrückung auf das tatsächliche Datum erfolgen.

Zur Positionierung der Einer nach einer Fortschaltung exakt in der vorgesehenen Ruhestellung kann der Zwischenrad durch eine federnd in seine Zahnung eingreifende Einerraste in einer Ruhestellung zwischen zwei Schritten arretierbar sein.

Die gleichen Vorteile wie bei der o. g. Lösung der Aufgabe werden alternativ dadurch erreicht, daß Einerscheibe und Zehnerscheibe etwa gleichen Durchmesser besitzen, koaxial zueinander angeordnet sind und beide Scheiben als Scheibenringe ausgebildet sind.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht einer Datumsanzeige,

Fig. 2 ein Ziffernblatt einer Uhr mit einer Datumsanzeige nach Fig. 1,

Fig. 3 Einerprogrammrad, Zehnerprogrammrad und Programmantriebsrad der Datumsanzeige nach Figur 1 in perspektivischer Explosionsdarstellung,

Fig. 4 eine Seitenansicht der Datumsanzeige nach Fig. 1,

Fig. 5 eine Draufsicht der Einheit Programmantriebsrad, Raste und Schaltklinke der Datumsanzeige nach Figur 1,

Fig. 6 ein zweites Ausführungsbeispiel von Einerscheibe und Zehnerscheibe in perspektivischer Explosionsdarstellung,

Figur 7 ein zweites Ausführungsbeispiel eines Ziffernblatts einer Uhr mit einer Datumsanzeige nach Figur 1,

Figur 8 die Datumsanzeige der Uhr nach Figur 7 in der Draufsicht.

Die in den Figuren dargestellte Datumsanzeige besitzt eine als Scheibenring ausgebildete Einerscheibe



Zahnung des Programmantriebsrades 14 gebracht und schaltet dieses pro Betätigungshub um einen Zahnabstand weiter. Damit kann nach Monaten mit weniger als einunddreißig Tagen eine Aktualisierung der Datumsanzeige erfolgen.

Bei dem in Figur 2 dargestellten Ziffernblatt 37 ist im Randbereich ein Datumsfenster 38 ausgebildet, durch das großformatig die jeweils in der Anzeigeposition befindlichen Ziffern von Einerscheibe und Zehnerscheibe 3 sichtbar sind.

Bei dem in Figur 6 dargestellten Ausführungsbeispiel ist nicht nur Einerscheibe 1 sondern auch die Zehnerscheibe 3' als Scheibenring ausgebildet. Dabei besitzen Einerscheibe und Zehnerscheibe 3' etwa gleichen Durchmesser und sind coaxial zueinander angeordnet.

Genauso wie bei der Einerscheibe 1 ist auch die Umlaufkontur der Scheibenringbohrung 39 der Zehnerscheibe 3' mit einer Verzahnung zum Antrieb der Zehnerscheibe 3' versehen. Diese Ausführungsform ist ebenfalls eine den Erfindungsgedanken ausführende Ausbildung.

Die Figuren 7 und 8 zeigen, daß eine Datumsanzeige, wie sie in Figur 1 dargestellt ist, mit geringem Platzbedarf auch bei Uhren mit den verschiedensten Anzeigeskalen einbaubar ist. Das in Figur 7 dargestellte Ziffernblatt 40 weist neben dem Datumsfenster 51 eine Gangreserveanzeige 42, eine Zeitanzeige 43 für Stunden und Minuten und eine separate Sekundenanzeige 44 auf.

## Patentansprüche

1. Datumsanzeige einer Uhr, insbesondere einer Armbanduhr, mit einem vom Uhrwerk antreibbaren Datumsantrieb, durch den eine Einerscheibe mit einem Schritt pro Tag und eine Zehnerscheibe mit einem Schritt pro 10 Tage fortschaltbar antreibbar ist, mit in einem konzentrischen Kreis gleichmäßig verteilt, etwa radial gerichtet auf der Fläche der Einerscheibe angeordneten Einerziffern von 0 bis 9 bzw. einem Vielfachen davon, mit in einem konzentrischen Kreis gleichmäßig verteilt, etwa radial gerichtet auf der Fläche der Zehnerscheibe angeordneten Zehnerziffern von 1 bis 3 sowie einer Leerstelle bzw. einem Vielfachen davon, wobei zwischen den Zehnerziffern sowie der Leerstelle jeweils ein einer Zifferngröße entsprechendes durchgehendes Fenster in der Zehnerscheibe ausgebildet ist, mit einer derartig parallel nebeneinanderliegenden Anordnung von Einerscheibe und Zehnerscheibe, daß Einer- und Zehnerscheibe sich in einem Bereich einer Anzeigeposition überdecken, wobei in der Anzeigeposition von einer Zehnerziffer und von einer durch eines der Fenster sichtbaren Einerziffer eine zweistellige Zahl darstellbar ist, die durch ein Datumsfenster des Ziffernblatts der Uhr sichtbar ist, da-

durch gekennzeichnet, daß die Drehachse (4) und die äußere Umlaufkontur (5) der Scheibe kleineren Durchmessers von Zehner- bzw. Einerscheibe zumindest weitgehend innerhalb der äußeren Umlaufkontur (2) der Scheibe größeren Durchmessers angeordnet ist, daß die Scheibe größeren Durchmessers als Scheibenring ausgebildet ist und daß die äußeren Umlaufkonturen (2, 5) von Einerscheibe (1) und Zehnerscheibe (3) sich annähernd berühren.

2. Datumsanzeige nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Datumsantrieb (9) radial innerhalb der Umlaufkontur der Scheibenringbohrung (8) angeordnet ist.

3. Datumsanzeige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der als Einerscheibe (1) ausgebildete Scheibenring an der Umlaufkontur der Scheibenringbohrung (8) mit einem Innenzahnkranz (19) versehen ist, in den ein Antriebsritzel (18) des Datumsantriebs (9) eingreift.

4. Datumsanzeige nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsritzel (18) über ein Zwischenrad (17) von einem Einerprogrammrad (15) mit einem Schritt pro Tag fortschaltbar ist, wobei nach Fortschaltung von dreißig Schritten eine Fortschaltungspause von einem Schritt erfolgt.

5. Datumsanzeige nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die als Zehnerscheibe (3, 3') ausgebildete Scheibe kleineren Durchmessers über ein mit ihr drehfest verbundenes Ritzel (21) von einem Zehnerprogrammrad (16) mit einem Schritt pro Tag fortschaltbar ist, wobei nach einer ersten Fortschaltung eine Fortschaltungspause von 8 Schritten, nach einer zweiten Fortschaltung eine Fortschaltungspause von neun Schritten, nach einer dritten Fortschaltung eine Fortschaltungspause von neuen Schritten und nach einer vierten Fortschaltung eine Fortschaltungspause von einem Schritt erfolgt.

6. Datumsanzeige nach Figur 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Ritzel (21) durch eine federnd in seine Zahnung eingreifende Zehneraste (32) in eine Ruheposition zwischen zwei Schritten arretierbar ist.

7. Datumsanzeige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Einerprogrammrad (15) und Zehnerprogrammrad (16) drehfest mit einem Programmantriebsrad (14) verbunden sind, das von einem Zwischenrad (12) mit einem Schritt pro Tag fortschaltbar ist.

8. Datumsanzeige nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Programmantriebsrad (14) durch

eine federnd in seine Zahnung eingreifende Raste (45) in einer Ruheposition zwischen zwei Schritten arretierbar ist.

9. Datumsanzeige nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenrad (12) von einem Getrieberad (10) des Uhrwerks der Uhr antreibbar ist.
10. Datumsanzeige nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenrad (12) mit einer Umdrehung pro Tag drehbar antreibbar ist und einen hervorstehenden Fortschaltstift (13) aufweist, der mit dem Programmantriebsrad (14) kämmt.
11. Datumsanzeige nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß durch eine manuell betätigbare Schaltklinke (34) das Programmantriebsrad (14) schrittweise fortschaltbar ist.
12. Datumsanzeige nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenrad (17) durch eine federnd in seine Zahnung eingreifende Einerraste (31) in einer Ruheposition zwischen zwei Schritten arretierbar ist.
13. Datumsanzeige nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, daß Einer- scheibe (1) und Zehnerscheibe (3') etwa gleichen Durchmesser besitzen, koaxial zueinander angeordnet sind und beide Scheiben als Scheibenringe ausgebildet sind.

#### Claims

1. Date indicator for a clock, in particular a wrist watch, comprising a date drive, which is driven by the watch movement and by means of which a digit disc is continuously advanced by one step per day and a decimal disc by one step every ten days, with digit numbers from 0 to 9 or in multiples thereof evenly spaced in a concentric circle and approximately radially oriented on the surface of a digit disc, with decimal numbers from 1 to 3 as well as a blank position or multiples thereof spaced in a concentric circle and approximately radially oriented on the surface of a digital disc, and with a continuous window to correspond with the size of a figure dimension arranged in the digital disc between the decimal figures as well as the blank position, with an arrangement of digit disc and decimal disc positioned parallel alongside each other in such a manner that digit disc and decimal disc overlap in an area of an indicating position, and in the indicating position a two digit number, which is displayed through a date window of the watch face, is illustrated by a decimal figure and a digit figure which are visible through one of the windows, **characterized in that** the ro-

tary axis (4) and the outer peripheral contour (5) of the disc of smaller diameter of decimal or digital disc is at least substantially arranged within the outer peripheral contour (2) of the disc of larger diameter, that the disc of larger diameter is designed as a circular disc, and that the outer peripheral contours (2, 5) of digit disc (1) and decimal disc (3) almost touch each other.

2. Date indicator according to Claim 1, **characterized in that** the date drive (9) is arranged radially within the peripheral contour of the circular disc bore (8).
3. Date indicator according to one of the above claims, **characterized in that** the circular disc arranged as a digit disc (1) is at the peripheral contour of the circular disc bore (8) provided with an inner toothed rim (19) which is engaged by the drive pinion (18) of the date drive (9).
4. Date indicator according to Claim 3, **characterized in that** the drive pinion (18) is advanced via an intermediate wheel (17) by a digit programme wheel (15) by one step per day, and after an advance of thirty steps, the advance is paused by one step.
5. Date indicator according to Claim 4, **characterized in that** the disc of smaller diameter designed as a decimal disc (3, 3') is advanced via a pinion (21), which is non-rotationally connected to it, by a decimal programme wheel (16) by one step per day, and after a first advance the advance is paused by 8 steps, after a second advance the advance is paused by nine steps, after a third advance the advance is paused by nine steps, and after a fourth advance the advance is paused by one step.
6. Date indicator according to Figure 5, **characterized in that** the pinion (21) is arrested in an inoperative position between two steps by a decimal notch (32) which resiliently engages its tothing.
7. Date indicator according to one of the above claims, **characterized in that** digit programme wheel (15) and decimal programme wheel (16) are non-rotationally connected to a programme drive wheel (14) which is advanced by an intermediate wheel (12) by one step per day.
8. Date indicator according to Claim 7, **characterized in that** the programme drive wheel (14) is arrested in an inoperative position between two steps by a notch (45) which resiliently engages its tothing.
9. Date indicator according to Claim 7, **characterized in that** the intermediate wheel (12) is driven by a gearing wheel (10) of the clock movement.

10. Date indicator according to Claim 7, **characterized in that** the intermediate wheel (12) is driven by one rotation per day and comprises a protruding advance pin (13) which meshes with the programme drive wheel (14). 5
11. Date indicator according to Claim 7, **characterized in that** the programme drive wheel (14) is advanced step by step by a manually operated control pawl (34). 10
12. Date indicator according to Claim 4, **characterized in that** the intermediate wheel (17) is arrested in an inoperative position between two steps by a digit notch (31) which resiliently engages its toothing. 15
13. Date indicator according to the concept of Claim 1, **characterized in that** digit disc (1) and decimal disc (3') are of approximately identical diameter, arranged coaxially to each other, and both discs are structured as circular discs. 20

#### Revendications

1. Indicateur des quantième(s), pour montre, en particulier pour montre-bracelet, comportant un dispositif d'entraînement des quantième(s) susceptible d'être entraîné par le mouvement de montre, grâce auquel un disque des unités peut être entraîné vers l'avant d'un pas par jour et un disque des dizaines d'un pas par dix jour, indicateur comportant les chiffres des unités de 0 à 9, ou un multiple de ceux-ci, répartis de façon égale sur un cercle concentrique, orientés approximativement radialement sur la surface du disque des unités, comportant également des chiffres des dizaines de 1 à 3 ainsi qu'un espace vide, ou un multiple de ceux-ci répartis de façon égale sur un cercle concentrique, orientés approximativement radialement sur la surface du disque des dizaines, une fenêtre ouverte (traversante), correspondant dans chaque cas à la dimension des chiffres, étant ménagée dans le disque des dizaines entre les chiffres des dizaines, ainsi que dans l'emplacement vide, le disque des unités et le disque des dizaines étant disposés parallèlement l'un à côté de l'autre de façon telle que le disque des unités et le disque des dizaines se chevauchent dans la zone d'un emplacement d'affichage, un nombre à deux chiffres pouvant être représenté dans l'emplacement d'affichage par un chiffre des dizaines et par un chiffre des unités visible à travers l'une des fenêtres, ledit nombre à deux chiffres étant visible dans une fenêtre de quantième du cadran, indicateur caractérisé par le fait que l'axe de rotation (4) et le contour périphérique extérieur (5) du disque de plus faible diamètre du disque des unités ou du disque des dizaines est disposé au moins dans une

large mesure à l'intérieur du contour périphérique extérieur (2) du disque de plus grand diamètre, que le disque de plus grand diamètre a une conformation de disque annulaire, et que les contours périphériques extérieurs du disque (1) des unités et du disque (3) des dizaines se touchent approximativement. 5

2. Indicateur des quantième(s) selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le dispositif (9) d'entraînement des quantième(s) est disposé radialement à l'intérieur du contour périphérique de la partie vide (8) du disque annulaire. 10

3. Indicateur des quantième(s) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le disque (1) des unités, doté d'une conformation de disque annulaire, est muni, sur le contour périphérique de la partie vide (8) du disque annulaire d'une couronne dentée (19) à denture intérieure, dans laquelle engrène le pignon (18) d'entraînement du dispositif d'entraînement (9) des quantième(s). 15

4. Indicateur des quantième(s) selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le pignon d'entraînement (18) peut être avancé d'un pas par jour, par l'intermédiaire d'une roue intermédiaire (17), au moyen d'une roue (15) de programmation des unités, une pause d'avancement d'un pas étant effectuée après une avance de trente pas. 20

5. Indicateur des quantième(s) selon la revendication 4, caractérisé par le fait que le disque de plus faible diamètre conformé en disque (3, 3') des dizaines, peut être avancé d'un pas par jour, par l'intermédiaire d'un pignon (21) relié à lui, sans rotation relative possible au moyen d'une roue (16) de programmation des dizaines, une pause d'avancement de huit pas étant effectuée après une première avance, une pause d'avancement de neuf pas étant effectuée après une deuxième avance, une pause d'avancement de neuf pas étant effectuée après une troisième avance et une pause d'avancement d'un pas étant effectuée après une quatrième avance. 25

6. Indicateur des quantième(s) selon la revendication 5, caractérisé par le fait que le pignon (21) peut être arrêté en position de repos entre deux pas au moyen d'un cliquet (32) des dizaines pénétrant élastiquement dans sa denture. 30

7. Indicateur des quantième(s) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la roue (15) de programmation des unités et la roue (16) de programmation des dizaines sont reliés sans rotation relative possible à une roue (14) d'entraînement de programmation, qui peut être avan- 35

cée d'un pas par jour au moyen d'une roue intermédiaire.

8. Indicateur des quantités selon la revendication 7, caractérisé par le fait que la roue (14) d'entraînement de programmation peut être arrêtée, en position de repos entre deux pas, au moyen d'un cliquet (45) pénétrant élastiquement dans sa denture. 5
9. Indicateur des quantités selon la revendication 7, caractérisé par le fait que la roue intermédiaire (12) peut être entraînée par une roue (10) d'engrenage du mouvement de la montre. 10
10. Indicateur des quantités selon la revendication 7, caractérisé par le fait que la roue intermédiaire (12) peut être entraînée en rotation d'un tour par jour et présente un doigt (13) d'avancement qui fait saillie et qui engrène avec la roue (14) d'entraînement de programmation. 15  
20
11. Indicateur des quantités selon la revendication 7, caractérisé par le fait que la roue (14) d'entraînement de programmation peut être avancée par pas au moyen d'un cliquet de commutation (34) susceptible d'être actionné manuellement. 25
12. Indicateur des quantités selon la revendication 4, caractérisé par le fait que la roue intermédiaire (17) peut être arrêtée, en position de repos entre deux pas, au moyen d'un cliquet (31) des unités pénétrant élastiquement dans sa denture. 30
13. Indicateur des quantités selon le préambule de la revendication 1, caractérisé par le fait que le disque (1) des unités et le disque (3') des dizaines ont approximativement le même diamètre, qu'ils sont disposés coaxialement l'un à l'autre et que les deux disques ont une conformation de disques annulaires. 35  
40

45

50

55





Figur 2

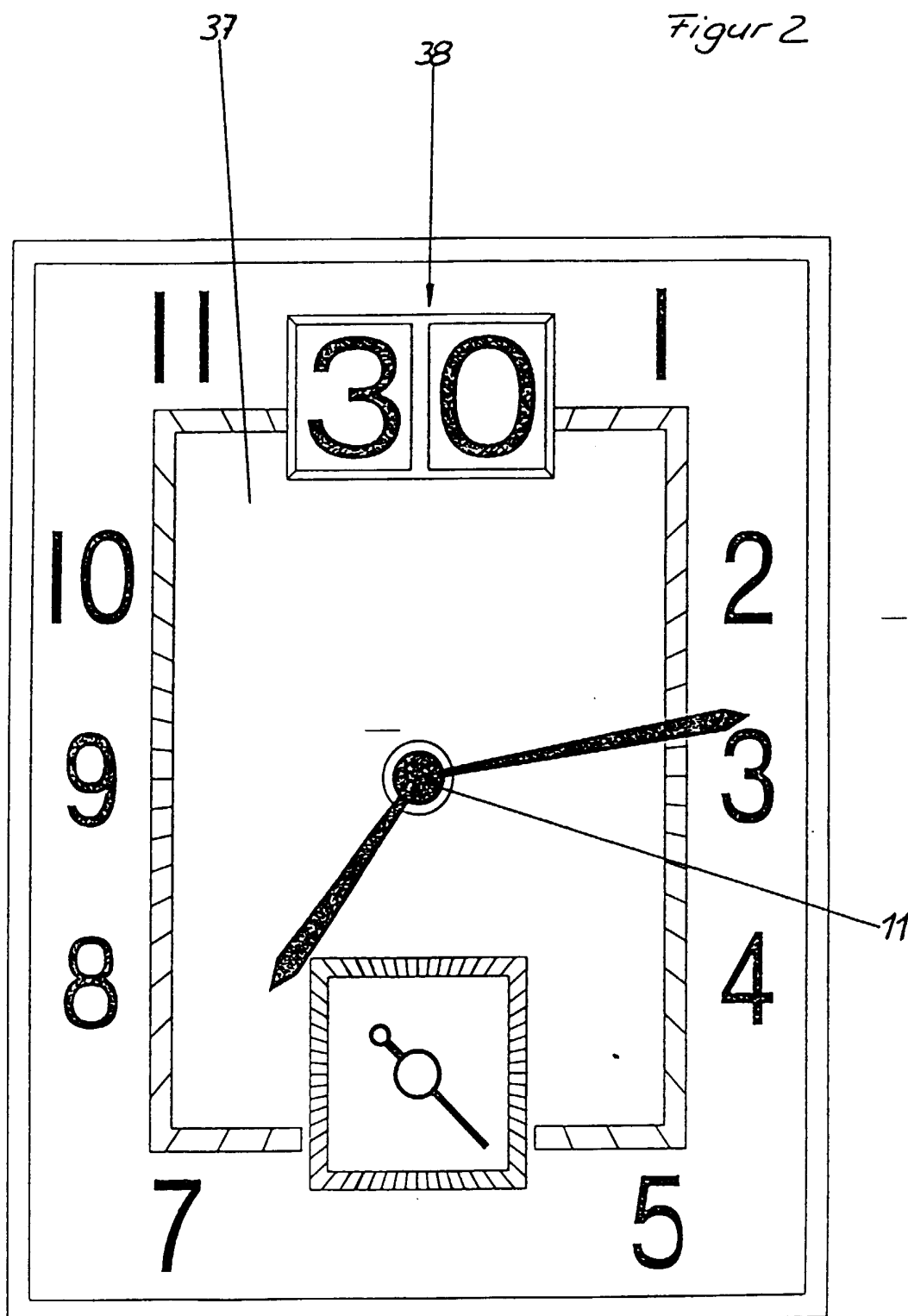


Figure 3.

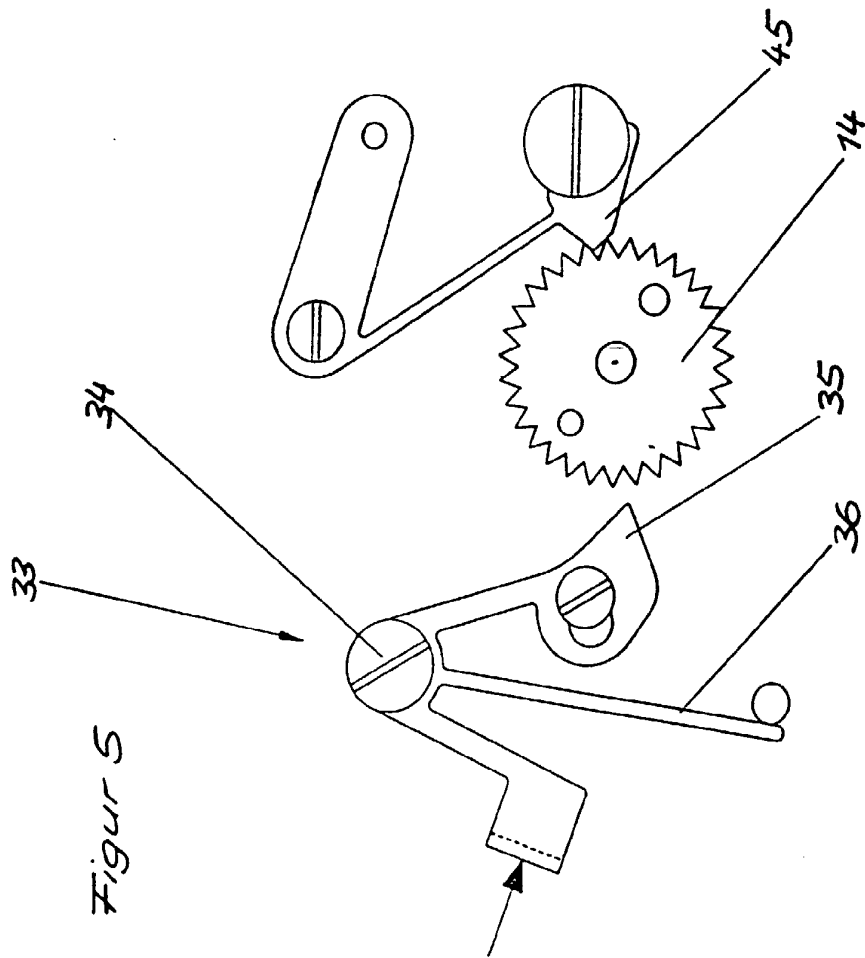
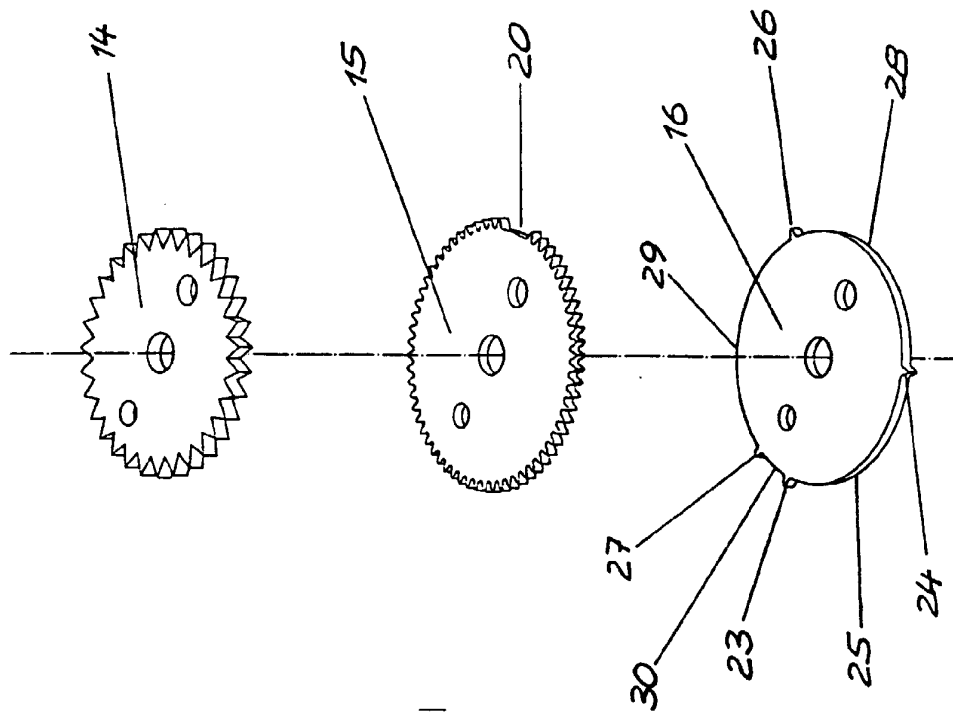


Figure 5

Figure 4

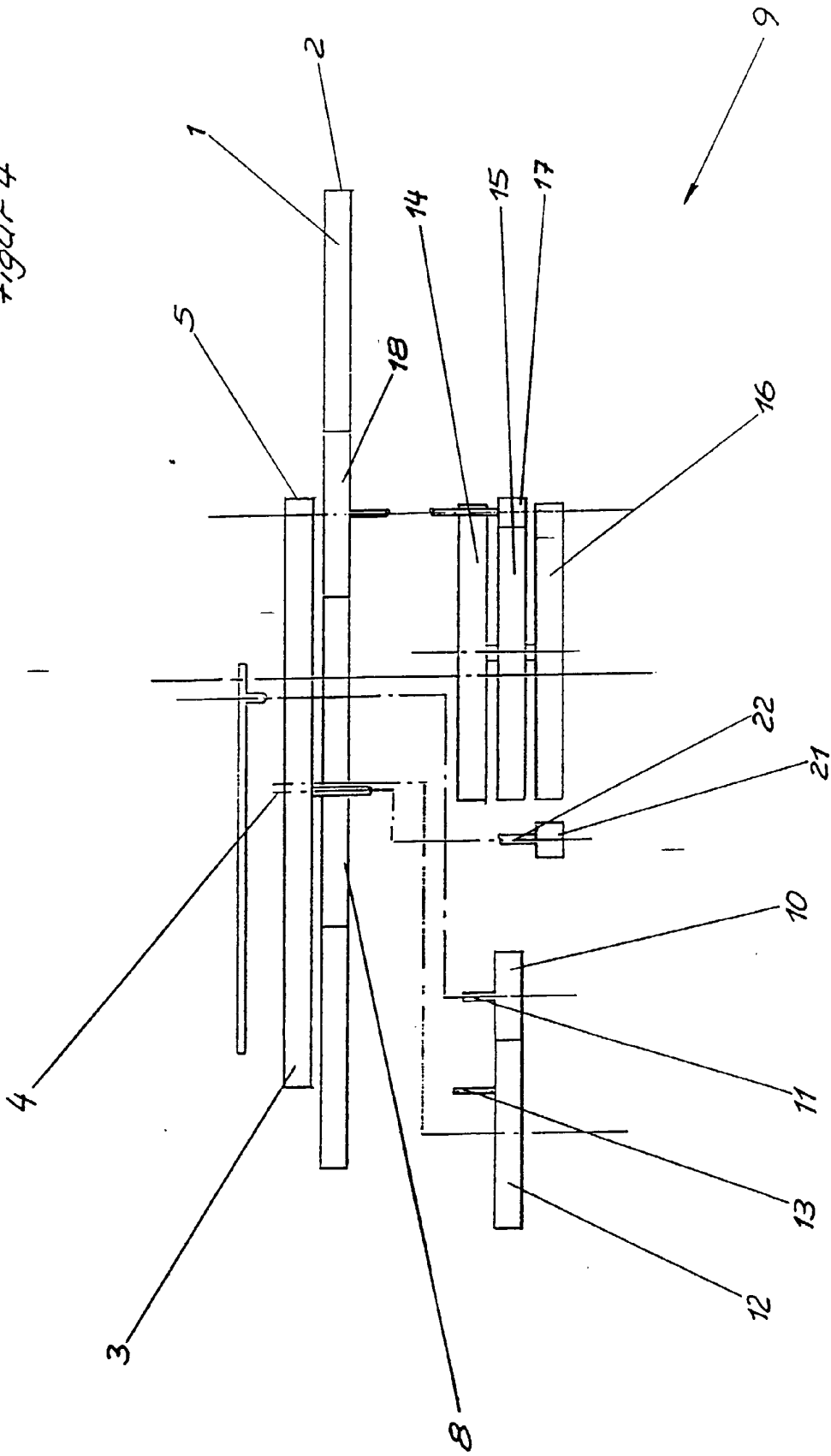


Figure 6

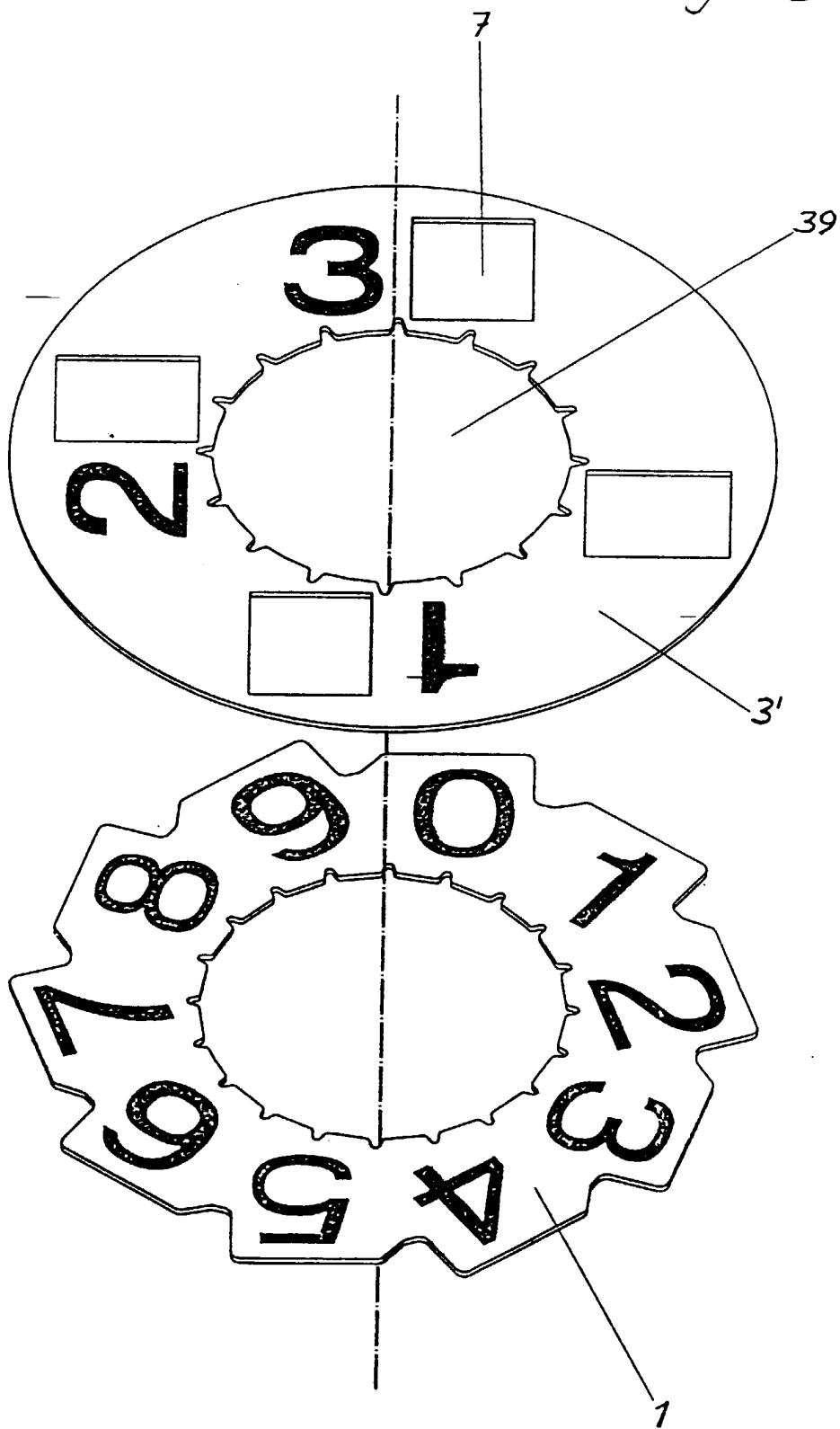


Figure 8

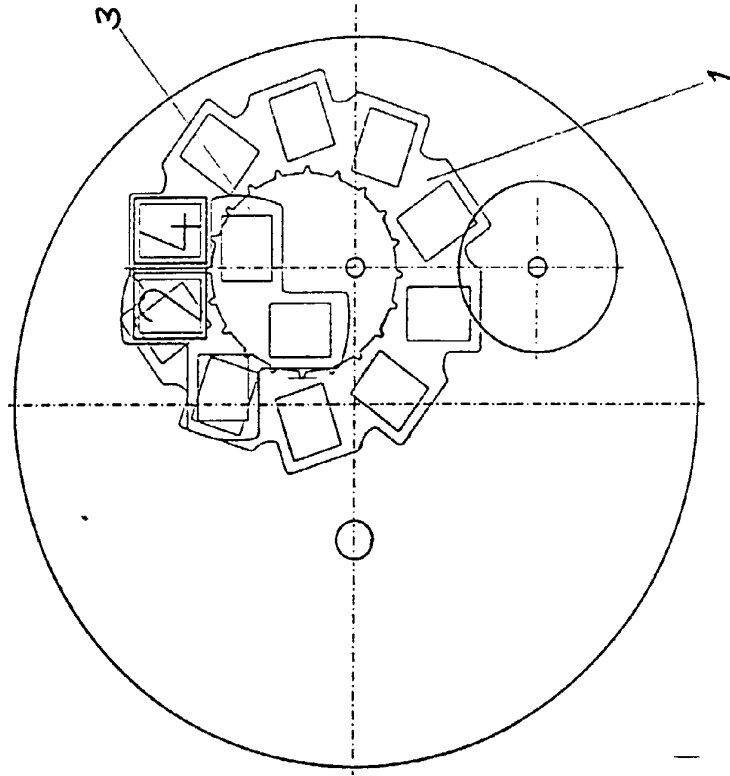


Figure 7

