



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
26.01.94 Patentblatt 94/04

⑤① Int. Cl.⁵ : **G04B 19/28**

②① Anmeldenummer : **90123889.9**

②② Anmeldetag : **12.12.90**

⑤④ **Uhr.**

③⑩ Priorität : **04.04.90 DE 4010837**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
09.10.91 Patentblatt 91/41

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
26.01.94 Patentblatt 94/04

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
CH DE FR IT LI

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
CH-A- 84 785
CH-A- 171 362

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
CH-A- 499 147
CH-A- 646 568
GB-A- 1 125 790
US-A- 4 634 289

⑦③ Patentinhaber : **Manufacture Jaeger-Le**
Coultre S.A.
8, Rue de la Golisse
CH-1347 Le Sentier (CH)

⑦② Erfinder : **Wild, Daniel**
Crêts 28
CH-1347 Le Sentier (CH)

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

EP 0 450 167 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 Uhr mit einem Uhrgehäuse, dessen Sichtöffnung von einem Glas verschlossen ist, mit einer im Inneren des Uhrgehäuses drehbar antreibbar angeordneten Lünette, mit einem an der Lünette angeordneten Zahnkranz, in den ein Antriebszahnrad eingreift, das vom Gehäuseäußeren her drehbar antreibbar ist, wobei die Lünette um bestimmte Winkelschritte drehbar antreibbar und durch eine nach einem vollführten Winkelschritt federnd einrastende Rastvorrichtung in einer Rastposition fixierbar ist.

Bei derartigen Uhren ist es schwierig bei einem Verstellen der Lünette die exakte neue Position der Lünette einzustellen. Diese Schwierigkeit ist besonders groß, wenn der Antriebszapfen mittels einer Dichtkrone verstellbar ist, da die dort vorhandenen elastischen Dichtringe sich nach einem Verstellvorgang zurückverformen und dadurch zu einem geringen Zurückverstellen der Lünette führen.

Insbesondere, wenn auf der Lünette in verschiedenen Positionen Städtenamen angeordnet sind, denen die Uhrzeit des dazugehörenden Landes zugeordnet ist, ist es wichtig in jeder Position die erforderliche Lage exakt einzunehmen.

Aus der GB-A-11 25 790 ist eine Uhr der eingangs genannten Art bekannt. Zur Verstellung der Lünette ist die Stellwelle axial soweit verschiebbar, bis sie mit einem an ihr befestigten, radial hervorstehenden Mitnehmer in eine entsprechende Ausnehmung des Antriebszahnrades eingreift und so eine drehfest Verbindung herstellt wird. Durch die axiale Verschiebbarkeit der Stellwerte wird ein großer Bauraum benötigt.

Aus der CH-A-17 13/62 sowie der CH-A-499 147 ist eine Uhr mit einer kontinuierlich verstellbaren Lünette bekannt, die einen an der Lünette angeordneten Zahnkranz besitzt, in den ein Antriebszahnrad eingreift. Der Antriebszahnkranz ist drehfest auf einer Stellwelle angeordnet, die manuell verdrehbar ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, Uhren der eingangs genannten Art derart auszubilden, daß die Lünette auf einfache Weise in die gewünschte Lage exakt positionierbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die manuell drehbar antreibbare Stellwelle in Wirkverbindung mit einem mit dem Antriebszahnrad starr verbundenen Antriebszapfen bringbar ist, und das Antriebszahnrad in den Zahnkranz der Lünette eingreift, daß der Antriebszapfen durch die Stellwelle drehbar antreibbar ist, wobei Antriebszapfen und Stellwelle coaxial zueinander angeordnet und um einen bestimmten Winkel relativ zueinander frei um ihre Längsachsen drehbar sind, und wobei dieser Antriebszapfen an seiner zylindrischen Mantelfläche eine Rastvertiefung aufweist, in die ein radial federnd nach innen beaufschlagtes Rastelement einrastbar ist.

Durch diese Ausbildung wird auf einfache Weise durch die Rastvorrichtung die exakte Lage der gewünschten Einstellung der Lünette bestimmt und diese festgehalten. Da die Stellwelle nur zum Verstellvorgang mit dem Antriebszapfen in Wirkverbindung steht, sonst aber wirkentkoppelt ist, ist jede Kraftbeaufschlagung der Rastvorrichtung in Verstellrichtung vermieden.

Das der Stellwelle zugewandte Ende des Antriebszapfens kann einen rechteckigen Querschnitt aufweisen und von den axial zur Längsachse des Antriebszapfens sich erstreckenden Zinken des gabelförmigen Endes der Stellwelle mit einem bestimmten Spiel umgriffen ist.

Dabei können die Zinken einen kreissektorartigen Querschnitt besitzen.

Zur manuellen Verstellung der Stellwelle kann diese in einer das Innere des Uhrgehäuses mit dem Gehäuseäußeren verbindenden Ausnehmung drehbar gelagert sein und an ihrer aus dem Uhrgehäuse herausragenden Ende eine Krone tragen. Dabei kann zwischen der Krone und dem Uhrgehäuse eine die Ausnehmung umschließende Dichtung angeordnet sein, die zur Sicherstellung der Dichtigkeit ein unter Vorspannung zwischen Uhrgehäuse und Krone angeordneter elastischer Dichtring sein kann.

Ein besonders einfaches und zugleich sicher positionierendes Rastelement ist eine Rastkugel.

Damit das Rastelement im ausgerasteten Zustand sich auf einer genau definierten Bahn bewegt, kann das Rastelement in einer sich radial erstreckenden gehäusefesten Führung bewegbar angeordnet sein.

Besitzt die Rastvertiefung einen sich quer zur Längsachse des Antriebszapfens erstreckenden V-förmigen Querschnitt, so versucht das federbelastete Rastelement immer die von der Längsachse des Antriebszapfens am geringsten entfernte Lage einzunehmen. Dies ist exakt die Mitte der V-förmigen Rastvertiefung. Somit erfolgt eine exakte Positionierung des Antriebszapfens und damit auch der Lünette.

Eine besonders exakte Positionierung mit Sicherung in der eingestellten Lage wird dadurch erreicht, daß der Antriebszapfen mehrere am Umfang verteilt angeordnete Rastvertiefungen aufweist, in die Rastelemente federnd einrastbar sind. Dabei ist nur geringer Bauraum erforderlich, wenn die Rastvertiefungen in einer Ebene senkrecht zur Längsachse des Antriebszapfens gleichmäßig am Umfang verteilt angeordnet sind.

Umschließt eine Ringfeder an den radial äußeren Enden der Rastelemente anliegend alle Rastelemente, so ist nur ein einziges Federelement zur Beaufschlagung aller Rastelemente erforderlich.

Weist der Antriebszapfen drei Rastvertiefungen auf und bildet der Querschnitt des Antriebszapfens in der Mitte der Rastvertiefungen ein gleichschenkliges Dreieck, so bilden die V-förmigen Rastvertiefungen gleich-

zeitig Rampen zum Bewegen der Rastelemente radial nach außen, die einen ein blockierfreies Bewegen der Rastelemente gewährleistenden Steigungswinkel besitzen.

Durch die Anzahl der Rastpositionen pro Umdrehung des Antriebszapfens und die Zähnezahlen des Antriebszahnrad und des Zahnkranzes der Lünette ist der Winkel eines Winkelschritts bestimmt.

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

Figur 1 einen Halbschnitt einer Uhr,

Figur 2 eine Explosionsdarstellung der Verstellteile der Lünette der Uhr nach Figur 1,

Figur 3 Schnittansichten entlang der Linien A-A und B-B in Figur 1 in einer Grundstellung,

10 Figur 4 Schnittansichten entlang der Linien A-A und B-B in Figur 1 in einer Verstellanfangsstellung.

Figur 5 Schnittansichten entlang der Linien A-A und B-B in Figur 1 in einer Verstellmittelstellung,

Figur 6 Schnittansichten entlang der Linien A-A und B-B in Figur 1 in einer Verstellendstellung,

Figur 7 Schnittansichten entlang der Linien A-A und B-B in Figur 1 in einer zweiten Grundstellung.

15 Die in den Figuren dargestellte Uhr besitzt ein Uhrgehäuse 1 mit einer Sichtöffnung 2, die durch ein Glas 3 verschlossen ist.

Im Inneren des Uhrgehäuses 1 ist eine ringförmige Lünette 4 drehbar gelagert. An ihrer der Sichtöffnung 2 abgewandten Seite ist die Lünette 4 mit einem Zahnkranz 5 versehen, in den ein um eine radial gerichtete Längsachse 6 drehbar antreibbares Antriebszahnrad 7 eingreift. Das Antriebszahnrad 7 ist drehfest mit einem um die Längsachse 6 drehbaren Antriebszapfen 8 verbunden.

20 Das zum gehäuseäußeren gerichtete freie Ende 9 des Antriebszapfens 8 besitzt einen rechteckigen Querschnitt, der von den zum Inneren des Uhrgehäuses 1 gerichteten Zinken 10 des gabelförmigen Endes einer Stellwelle 11 mit Spiel umgriffen wird.

Die Stellwelle 11 erstreckt sich coaxial zum Antriebszapfen 8 durch eine Ausnehmung 12 im Uhrgehäuse 1 zum Gehäuseäußeren und trägt dort eine Krone 13, die auf ein Gewinde 14 am aus dem Uhrgehäuse 1 herausragenden Ende der Stellwelle 11 aufgeschraubt ist.

25 In die Ausnehmung 12 ist eine nach außen hervorstehende Lagerhülse 15 eingesetzt, in der die Stellwelle 11 drehbar gelagert und axial gesichert ist. Das äußere Ende der Lagerhülse 15 wird von der Krone 13 topfartig umgriffen, wobei ein elastischer Dichtring 16 unter radialer Vorspannung zwischen dem die Lagerhülse 15 umgreifenden Teil der Krone 13 und der zylindrischen Mantelfläche der Lagerhülse 15 angeordnet ist. Dadurch ist das Innere des Uhrgehäuses 1 nach außen hin abgedichtet.

30 Wie insbesondere in den Figuren 3b bis 7b zu erkennen ist, besitzen die Zinken 10 einen kreissektorartigen Querschnitt, dessen Erstreckung weniger als 180° beträgt. Die sich dabei etwa diagonal gegenüberliegenden Anlageschenkel 17 der Zinken 10 verlaufen parallel mit einem Abstand zueinander, der etwas größer als die Breite des rechteckigen Endes 9 des Antriebszapfens 8 ist. Dadurch wird ein Spiel zwischen dem Zinken 10 und dem rechteckigen Ende 9 erreicht, das ein freies Verdrehen um einen bestimmten Winkel von Antriebszapfen 8 und Stellwelle 11 relativ zueinander gewährleistet.

35 Der Antriebszapfen 8 ist in einer Lagerbohrung 18 eines fest im Uhrgehäuse 1 angeordneten Positionierstücks 19 drehbar gelagert. An seiner zylindrischen Mantelfläche ist der Antriebszapfen 8 mit drei auf einer Ebene senkrecht zur Längsachse 6 gleichmäßig am Umfang verteilten Rastvertiefungen 20 versehen. Die Rastvertiefungen 20 besitzen einen V-förmigen Querschnitt und erstrecken sich quer zur Längsachse 6. Durch diese Ausbildung besitzt der Antriebszapfen 8 in der Mitte der Rastvertiefungen 20 einen Querschnitt, der ein gleichschenkeliges Dreieck bildet.

40 In derselben Ebene wie die Rastvertiefungen 20 sind im Positionierstück 19 drei gleichmäßig am Umfang verteilte, radial gerichtete Führungen 21 ausgebildet, in denen jeweils eine Rastkugel 22 radial bewegbar geführt ist.

45 Das Positionierstück 19 ist mittig zu den Führungen 21 mit einer radial nach außen offenen, radial umlaufenden Ringnut 23 versehen, in der eine Ringfeder 24 angeordnet ist, die die Rastkugeln 22 umschließt und radial nach innen federnd beaufschlagt. Dadurch werden die Rastkugeln 22 in die jeweils in ihrem Bereich befindlichen Rastvertiefungen gedrückt.

50 In den Figuren 3 bis 7 sind die verschiedenen Positionen eines Verstell schrittes dargestellt.

Figur 3 zeigt die Grundstellung, in der durch das Spiel zwischen Antriebszapfen 8 und Stellwelle 11 diese beiden Bauteile außer Wirkverbindung sind. Dies ist insbesondere in Figur 3b zu erkennen.

In dieser Stellung werden die Rastkugel 22 durch die Ringfeder 24 in ihre tiefstmögliche Lage in den Rastvertiefungen 20 gedrückt. Da dabei der Antriebszapfen 8 um ein bestimmtes Maß ungehindert frei drehbar ist, beaufschlagen die Rastkugeln 22 die Rastvertiefungen 20 so, daß der Antriebszapfen 8 und damit auch die Lünette 4 die exakte zu positionierende Stellung einnimmt. Zur Verstellung der Lünette 4 um einen Schritt, wobei eine Verstellung in gleicher Weise in beide Drehrichtungen erfolgen kann, wird mittels der Krone 13 die Stellwelle 11 bis zur Anlage der Zinken 10 an den Stellflächen 25 des Endes 9 des Antriebszapfens 8 bewegt

und dieser im weiteren drehend mitgenommen. Dies ist etwa in Figur 4 dargestellt. Dabei werden durch die Wände der Rastvertiefungen 20 die Rastkugeln 22 bereits um ein geringes Maß radial nach außen bewegt. Diese radiale Bewegung der Rastkugel 22 nach außen wird durch weiteres Drehen der Krone 13 und der Stellwelle 11 fortgesetzt bis die in Figur 5 dargestellte Maximalstellung erreicht wird, in der die Rastkugeln 22 auf der Grenze zwischen zwei benachbarten Rastvertiefungen stehen.

Bei weiterem Verdrehen der Krone 13 bewegen sich die Rastkugeln 22 in die zu ihrer ursprünglichen Rastvertiefung benachbarte Rastvertiefung (Figur 6) bis sie weitgehend die tiefstmögliche Lage in dieser neuen Rastvertiefung 20 eingenommen haben. Wird dabei die Krone 13 nicht mehr betätigt, drücken die Rastkugeln 22 nun den Antriebszapfen 8 in die optimale Position, so daß die Lünette 4 sich exakt in der neuen Grundstellung befindet.

Patentansprüche

1. Uhr mit einem Uhrgehäuse, dessen Sichtöffnung von einem Glas verschlossen ist, mit einer im Inneren des Uhrgehäuses drehbar antreibbar angeordneten Lünette, mit einem an der Lünette angeordneten Zahnkranz, in den ein Antriebszahnrad (7) eingreift, das vom Gehäuseäußeren her manuell über eine Stellwelle (11) drehbar antreibbar ist, wobei die Lünette (4) um bestimmte Winkelschritte drehbar antreibbar und durch eine nach einem vollführten Winkelschritt federnd einrastende Rastvorrichtung in einer Rastposition fixierbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die manuell drehbar antreibbare Stellwelle (11) in Wirkverbindung mit einem mit dem Antriebszahnrad (7) starr verbundenen Antriebszapfen (8) bringbar ist, und das Antriebszahnrad (7) in den Zahnkranz der Lünette eingreift, daß der Antriebszapfen (8) durch die Stellwelle (11) drehbar antreibbar ist, wobei Antriebszapfen (8) und Stellwelle (11) koaxial zueinander angeordnet und um einen bestimmten Winkel relativ zueinander frei um ihre Längsachsen (6) drehbar sind, und wobei dieser Antriebszapfen (5) an seiner zylindrischen Mantelfläche eine Rastvertiefung (20) aufweist, in die ein radial federnd nach innen beaufschlagtes Rastelement einrastbar ist.
2. Uhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das der Stellwelle (11) zugewandte Ende (9) des Antriebszapfens (8) einen rechteckigen Querschnitt aufweist und von den axial zur Längsachse (6) des Antriebszapfens (8) sich erstreckenden Zinken (10) des gabelförmigen Endes der Stellwelle (11) mit einem bestimmten Spiel umgriffen ist.
3. Uhr nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zinken (10) einen kreissektorartigen Querschnitt besitzen.
4. Uhr nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellwelle (11) in einer das Innere des Uhrgehäuses (1) mit dem Gehäuseäußeren verbindenden Ausnehmung drehbar gelagert ist und an ihrer aus dem Uhrgehäuse (1) herausragenden Ende eine Krone (13) trägt.
5. Uhr nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Krone (13) und dem Uhrgehäuse (1) eine die Ausnehmung umschließende Dichtung angeordnet ist.
6. Uhr nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung ein unter Vorspannung zwischen Uhrgehäuse und Krone (13) angeordneter elastischer Dichtring (16) ist.
7. Uhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastelement eine Rastkugel (22) ist.
8. Uhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastelement in einer sich radial erstreckenden gehäusefesten Führung (21) bewegbar angeordnet ist.
9. Uhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastvertiefung (20) einen sich quer zur Längsachse (6) des Antriebszapfens (8) erstreckenden V-förmigen Querschnitt besitzt.
10. Uhr nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebszapfen (8) mehrere am Umfang verteilt angeordnete Rastvertiefungen (20) aufweist, in die Rastelemente federnd einrastbar sind.

11. Uhr nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastvertiefungen (20) in einer Ebene senkrecht zur Längsachse (6) des Antriebszapfens (8) gleichmäßig am Umfang verteilt angeordnet sind.
- 5 12. Uhr nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß eine Ringfeder (24) an den radial äußeren Enden der Rastelemente anliegend alle Rastelemente umschließt,
13. Uhr nach den Ansprüchen 9 und 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebszapfen (8) drei Rastvertiefungen (20) aufweist und der Querschnitt des Antriebszapfens (8) in der Mitte der Rastvertiefungen (20) ein gleichschenkliges Dreieck bildet.
- 10 Aufgabe der Erfindung ist es daher, der eingangs genannten Art derart auszubilden, daß die Lünette auf einfache Weise in die gewünschte Lage exakt positionierbar ist.

Claims

- 15 1. Clock or watch, with a case whose viewing aperture is closed by a glass, with a bezel arranged to be capable of being driven rotationally in the interior of the watch case, with a gear rim which is arranged on the bezel and in which a driving gearwheel (7) engages which is adapted to be driven rotationally manually by way of an adjusting arbor (11) from the outside of the case, the bezel (4) being capable of being
- 20 driven rotationally through specific angle steps and being fixable in an arrested position by an arresting device which locks-in elastically after an angle step has been completed, characterised in that the adjusting arbor (11), which can be driven rotationally manually, can be brought into operative connection with a drive stud (8) connected rigidly to the driving gearwheel (7), and the driving gearwheel (7) engages in the gear rim of the bezel, that the drive stud (8) is adapted to be driven rotationally by the adjusting arbor (11), and the drive stud (8) and adjusting arbor (11) are arranged coaxially with respect to
- 25 one another and are rotatable through a specific angle relatively to one another freely about their longitudinal axes (6), and this drive stud (8) comprises at its cylindrical outer surface an arresting recess (20) into which there can latch an arresting element which is acted upon radially elastically in an inward direction.
- 30 2. Watch according to claim 1, characterised in that that end (9) of the drive stud (8) which faces towards the adjusting arbor (11) has a rectangular cross-section, and the prongs (10) of the fork-shaped end of the adjusting arbor (11) which extend axially relatively to the longitudinal axis (6) of the drive stud (8) extend about the stud end with a certain amount of play.
- 35 3. Watch according to claim 2, characterised in that the prongs (10) have a circular-sector shape in cross-section.
- 40 4. Watch according to one of the preceding claims, characterised in that the adjusting arbor (11) is mounted rotationally in an aperture connecting the interior of the watch case (1) to the outside of the case, and carries a winder button (13) at the end of the said arbor which projects out of the watch case (1).
5. Watch according to claim 4, characterised in that a sealing element surrounding the aperture is arranged between the winder button (13) and the watch case (1).
- 45 6. Watch according to claim 5, characterised in that the sealing element is an elastic sealing ring (16) arranged with preload between watch case and winder button (13).
7. Watch according to claim 1, characterised in that the arresting element is an arresting ball (22).
- 50 8. Watch according to claim 1, characterised in that the arresting element is arranged movably in a guide (21) which is integral with the case and which extends radially.
9. Watch according to claim 1, characterised in that the arresting recess (20) has a V-shaped cross-section which extends transversely with respect to the longitudinal axis (6) of the drive stud (8).
- 55 10. Watch according to one of the preceding claims, characterised in that the drive stud (8) has a plurality of arresting recesses (20) which are distributed about the periphery and into which the arresting elements can latch elastically.

11. Watch according to claim 10, characterised in that the arresting recesses (20) are arranged uniformly distributed peripherally in a plane at right angles to the longitudinal axis (6) of the drive stud (8).
12. Watch according to claim 11, characterised in that an annular spring (24) surrounds all the arresting elements, abutting on the radially external ends of the arresting elements.
13. Watch according to claims 9 and 11, characterised in that the drive stud (8) has three arresting recesses (20) and the cross-section of the drive stud (8) in the middle of the arresting recesses (20) forms an isosceles triangle. Therefore the invention has as its object so to construct watches of the type specified initially that the bezel can be positioned precisely in the desired position in a simple manner.

Revendications

1. Montre comprenant une boîte de montre dont l'ouverture pour voir l'heure est fermée par un verre, une lunette disposée pour pouvoir être entraînée en rotation à l'intérieur de la boîte, une couronne dentée disposée sur la lunette et avec laquelle est en prise un pignon d'attaque (7), qui peut être entraîné en rotation manuellement, de l'extérieur de la boîte, par l'intermédiaire d'une tige de réglage (11), la lunette (4) pouvant être entraînée en rotation pour effectuer des pas angulaires déterminés et être immobilisée à une position d'arrêt, après qu'un pas angulaire a été effectué, par un dispositif d'arrêt s'encliquetant élastiquement, caractérisée en ce que la tige de réglage (11), capable d'être entraînée en rotation manuellement, peut être amenée en liaison fonctionnelle avec un tourillon d'attaque (8) relié rigidement au pignon d'attaque (7), lequel est en prise avec la couronne dentée de la lunette, que le tourillon d'attaque (8) peut être entraîné en rotation par la tige de réglage (11), le tourillon (8) et la tige (11) étant disposés coaxialement et librement rotatifs l'un par rapport à l'autre d'un angle déterminé autour de leurs axes longitudinaux (6) et le tourillon d'attaque (8) présentant à sa surface latérale cylindrique un cran (20) dans lequel peut s'encliqueter un élément d'arrêt élastiquement chargé radialement vers l'intérieur.
2. Montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'extrémité (9) du tourillon d'attaque (8) dirigée vers la tige de réglage (11) présente une section droite rectangulaire et est entourée avec un jeu déterminé par des dents (10), orientées dans le sens de l'axe longitudinal (6) du tourillon (8), d'une extrémité fourchue de la tige de réglage (11).
3. Montre selon la revendication 2, caractérisée en ce que les dents (10) possèdent une section droite semblable à un secteur de cercle.
4. Montre selon une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la tige de réglage (11) est montée rotative dans un évidement qui relie l'intérieur de la boîte de montre (1) à l'extérieur de cette boîte, et porte une couronne (13) à son extrémité faisant saillie de la boîte de montre (1).
5. Montre selon la revendication 4, caractérisée en ce qu'un joint d'étanchéité entourant l'évidement est placé entre la couronne (13) et la boîte de montre (1).
6. Montre selon la revendication 5, caractérisée en ce que le joint d'étanchéité est une bague élastique d'étanchéité (16) disposée avec précontrainte entre la boîte de montre et la couronne (13).
7. Montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément d'arrêt est une bille d'arrêt (22).
8. Montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément d'arrêt est disposé mobile dans un guide (21) orienté radialement et solidaire de la boîte.
9. Montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que le cran (20) possède une section droite en forme de V qui s'étend transversalement à l'axe longitudinal (6) du tourillon d'attaque (8).
10. Montre selon une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le tourillon d'attaque (8) présente plusieurs crans (20), disposés de façon répartie sur la périphérie, dans lesquels des éléments d'arrêt peuvent s'encliqueter élastiquement.
11. Montre selon la revendication 10, caractérisée en ce que les crans (20) sont disposés, en étant répartis

uniformément dans le sens de la périphérie, dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal (6) du tourillon d'attaque (8).

5 **12.** Montre selon la revendication 11, caractérisée en ce qu'un ressort-bague (24) entoure tous les éléments d'arrêt en s'appliquant contre les extrémités radialement extérieures de ces éléments.

13. Montre selon les revendications 9 et 11, caractérisée en ce que le tourillon d'attaque (8) présente trois crans (20) et la section droite de ce tourillon (8) forme un triangle isocèle au centre des crans (20).

10

15

20

25

30

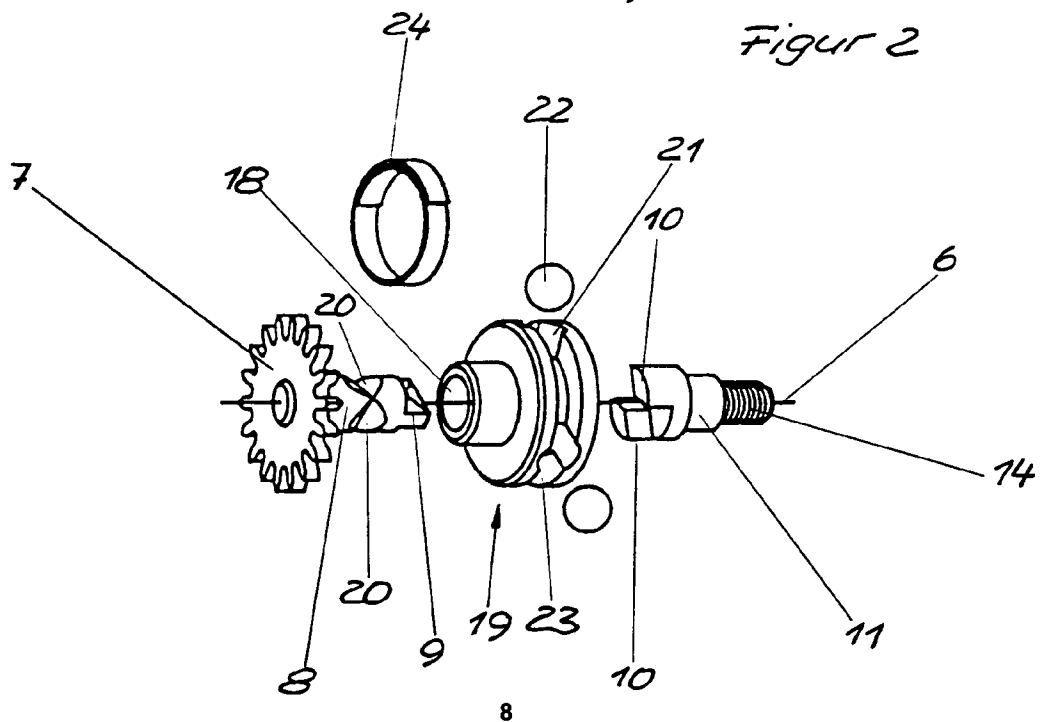
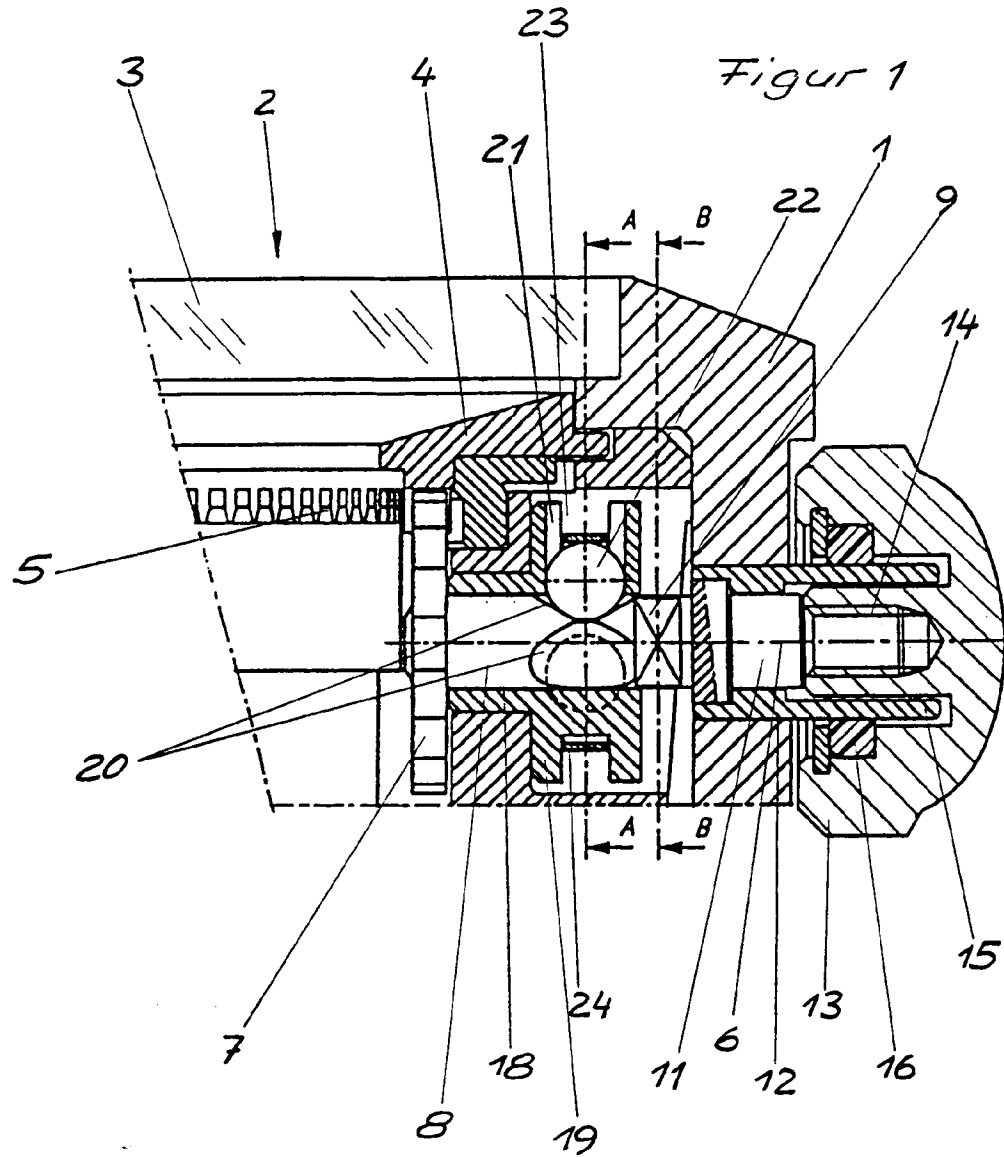
35

40

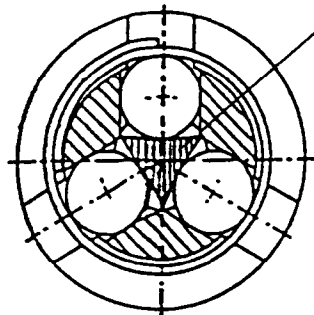
45

50

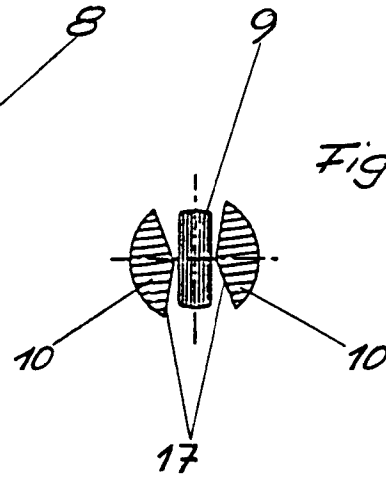
55



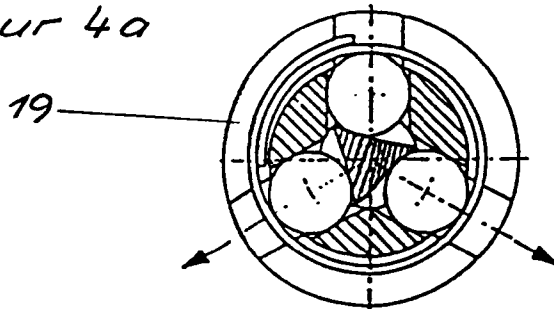
Figur 3a



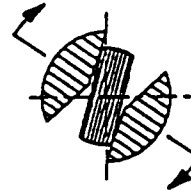
Figur 3b



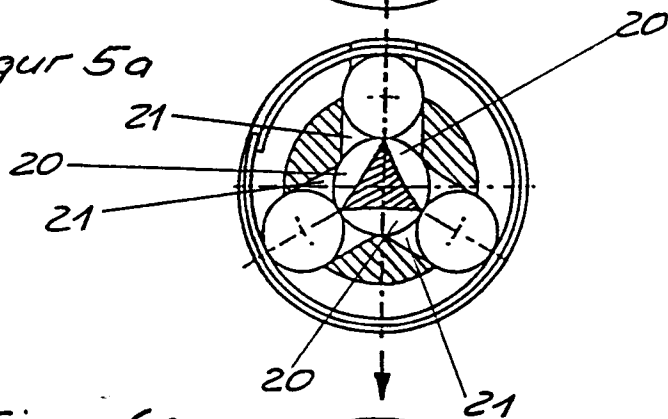
Figur 4a



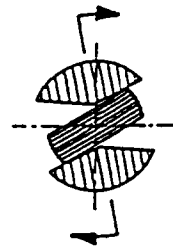
Figur 4b



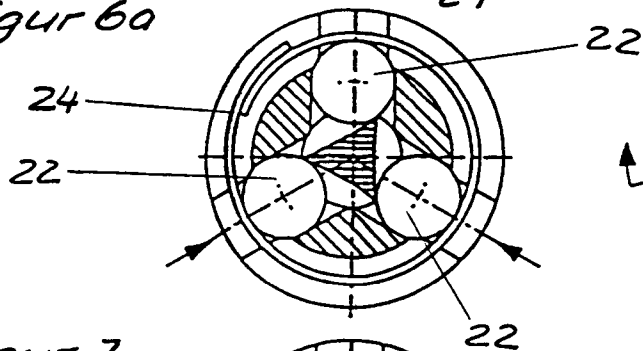
Figur 5a



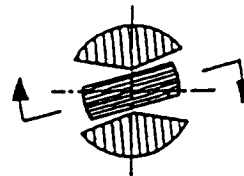
Figur 5b



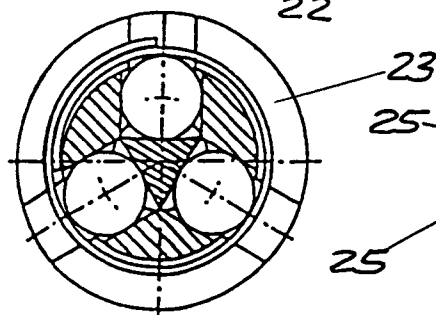
Figur 6a



Figur 6b



Figur 7a



Figur 7b

