

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 378 804 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.01.2004 Patentblatt 2004/02

(51) Int Cl.7: **G04B 3/04**, G04B 37/06,
G04B 37/08

(21) Anmeldenummer: **03014677.3**

(22) Anmeldetag: **27.06.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder: **Damasko, Konrad**
93092 Barbing (DE)

(74) Vertreter: **Graf, Helmut, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwalt
Postfach 10 08 26
93008 Regensburg (DE)

(30) Priorität: **03.07.2002 DE 20210345 U**

(71) Anmelder: **Damasko, Petra**
93055 Regensburg (DE)

(54) **Krone für Uhren, insbesondere Armband- oder Taschenuhren, sowie Werkzeug zum Befestigen eines Einschraubtubus für eine Kronenanordnung an einem Uhrengehäuse**

(57) Bei einer Krone für Uhren, insbesondere für Armband- oder Taschenuhren, ist der auf einer Stellwelle vorgesehene Kronenkörper zweiteilig ausgebildet, und zwar bestehend aus einem ersten, eine Griff-Fläche

der Krone bildenden Teil und aus einem zweiten Teil. Der Kronenkörper besitzt weiterhin ein Kronenkörpergewinde und ist mit einer an einem Uhrengehäuse vorgesehenen Durchführung für die Stellwelle verschraubbar.

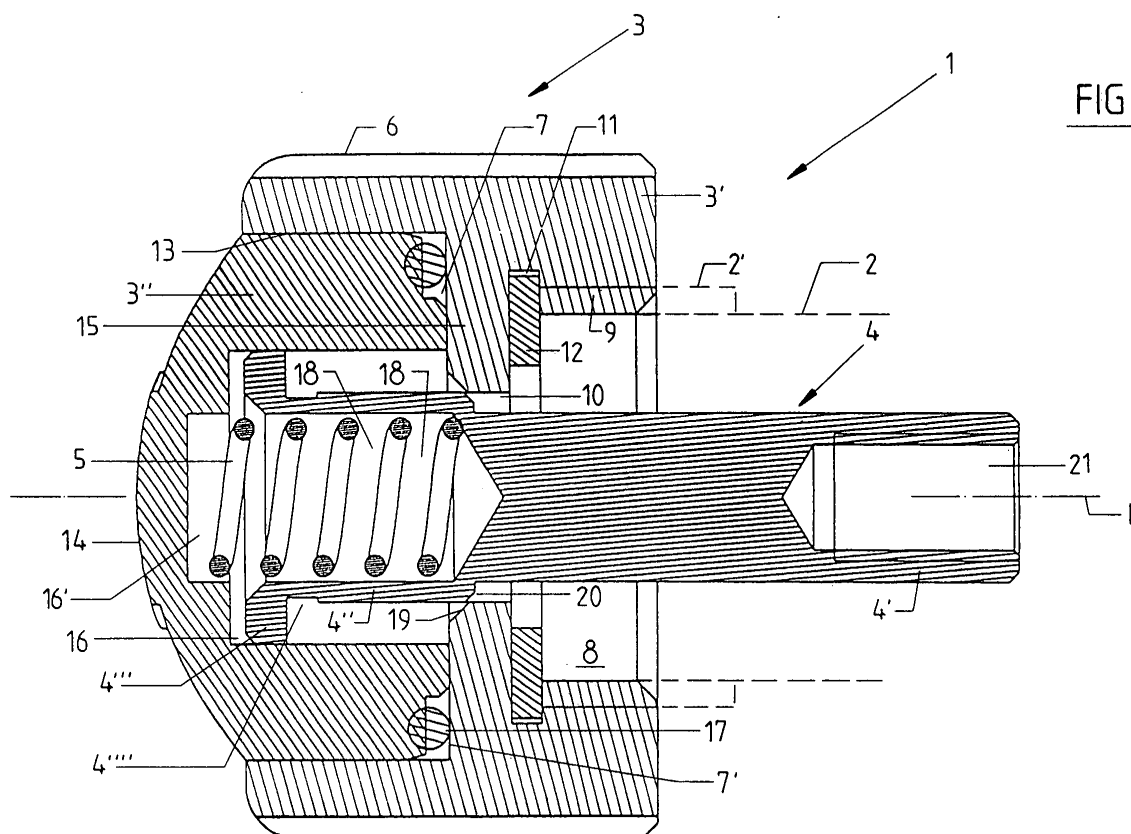


FIG. 1

EP 1 378 804 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Krone gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1, auf eine Kronenanordnung bestehend aus einer solchen Krone und einem Tubus, insbesondere Einschraubtubus gemäß Oberbegriff Patentanspruch 9 sowie auf ein Werkzeug zum Montieren des Einschraubtubus in einem Uhrgehäuse gemäß Oberbegriff Patentanspruch 10.

[0002] Kronen für Uhren, insbesondere für Armband- und Taschenuhren sind bekannt. Bekannt sind insbesondere auch für Armbanduhren sogenannte verschraubbare Kronen, d.h. Kronen, die im Nichtgebrauchszustand mit einer im Uhrgehäuse vorgesehenen Durchführung (Tubus) für die Stellwelle verschraubbar sind, um so einen dichten Abschluß zu erreichen.

[0003] Derartige, verschraubbare Kronen sind so ausgebildet, daß deren Kronenkörper auf der Stellwelle um einen vorgegebenen Hub axial verschiebbar ist, und zwar derart, daß durch dieses axiale Verschieben die antriebsmäßige Verbindung zwischen dem Kronenkörper und der Stellwelle aufgehoben wird und somit der Kronenkörper ohne Drehen der Stellwelle mit dem Tubus bzw. der Stellwelledurchführung verschraubt werden kann.

[0004] Bei einer bekannten, verschraubbaren Krone ist der Kronenkörper zweiteilig ausgebildet, d.h. er besteht aus einem äußeren, die Griff-Fläche der Krone bildenden haubenartigen Teil und einem hülsenförmigen Einsatz, der von einer dem Uhrgehäuse bzw. dem Tubus zugewandten Seite des Kronenkörpers in eine Öffnung des ersten Teils eingesetzt ist. Dieser hülsenförmige Einsatz bildet einerseits eine Führungsfläche, an der der Kronenkörper an einem im Durchmesser vergrößerten Abschnitt der Stellwelle axial verschiebbar geführt ist, und andererseits auch einen Kupplungsabschnitt in Form eines Innensechskants, der mit einem von einem Außensechskant gebildeten Kupplungsabschnitt der Stellwelle zusammenwirkt. Letzterer ist an dem in den Kronenkörper hineinreichenden freien Ende der Stellwelle vorgesehen.

[0005] Nachteilig ist bei dieser bekannten Konstruktion, daß bei vorgegebenen Außendurchmesser des Kronenkörpers der wirksame Durchmesser der beiden Kupplungsabschnitte stark reduziert ist und damit die Kraftübertragung auf kleinem Durchmesser erfolgt, so daß bei dieser bekannten Krone in hohem Maße die Gefahr einer Abnutzung der zusammenwirkenden Kupplungsabschnitte besteht und damit die Funktion der Krone dauerhaft nicht gewährleistet ist.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Krone aufzuzeigen, die diese Nachteile vermeidet, und zwar bei der Möglichkeit einer vereinfachten Fertigung.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine Krone entsprechend dem Patentanspruch 1 ausgebildet. Eine Kronenanordnung ist entsprechend dem Patentanspruch 9 ausgeführt. Ein Werkzeug, mit dem die Durchführung bzw. der Tubus für die Stellwelle in besonders einfacher Weise montiert werden kann, ist entsprechend dem Patentanspruch 10 ausgeführt.

[0008] Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Die Erfindung wird in folgenden anhand der Figuren an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 in einer Schnittdarstellung eine Krone gemäß der Erfindung zur Verwendung bei einer Armband- oder Taschenuhr;
- Fig. 2 und 3 den Kronenkörper im Schnitt sowie in Draufsicht;
- Fig. 4 und 5 die Kronenstellwelle in Seitenansicht sowie in Draufsicht;
- Fig. 6 in einer Darstellung ähnlich Figur 1 eine weitere mögliche Ausführungsform der Erfindung;
- Fig. 7 eine Stirnansicht eines Einschraubtubus;
- Fig. 8 in Teildarstellung ein Einschraubwerkzeug.

[0009] In den Figuren 1 - 5 ist 1 eine Krone, die durch Verschrauben auf einer Kronen- oder Stellwelledurchführung (auch Tubus), die in der Figur 1 mit den unterbrochenen Linien 2 angedeutet ist, durch Verschrauben abgedichtet fixierbar ist.

[0010] Die Krone 1 besteht im wesentlichen aus dem zweiteiligen Kronenkörper 3 und der Stellwelle 4, die in üblicher Weise mit dem Uhrwerk der Uhr zusammenwirkt. Weiterhin ist eine Druckfeder 5 vorgesehen, die zwischen der Stellwelle 4 und dem Kronenkörper 3 wirkt und diesen in Längsrichtung L der Stellwelle 4 vorspannt, und zwar in einem Arbeitszustand, in welchem der Kronenkörper 3 in Wirkungseingriff mit der Stellwelle 4 steht. Die Figur 1 zeigt die Krone 1 allerdings in ihrem mit dem Tubus 2 am Uhrgehäuse 26 (Figur 6) verschraubten Zustand, in dem sich der Kronenkörper 3 gegen die Wirkung der Druckfeder 5 außer Eingriff mit der Stellwelle 4 befindet. Mit L ist in der Figur 1 die Kronenlängsachse bezeichnet, die auch die Achse des Kronenkörpers 3 und der Stellwelle 4 ist.

[0011] Wie erwähnt, ist der Kronenkörper 3 zweiteilig ausgeführt, und zwar bestehend aus dem Kronenkörperteil 3' und dem Kronenkörperteil 3". Das Teil 3', das in den Figuren 2 und 3 nochmals im Detail dargestellt ist, ist im wesentlichen hülsenartig mit einer Rändelung 6 an einer kreiszylinderförmigen Umfangs- oder Griff-Fläche ausgebildet und besitzt eine erste, zu einer Stirnseite des Teils 3' hin offene kreiszylinderförmige Ausnehmung 7 mit Bodenfläche 7' und eine zu der anderen Stirnseite hin offene, ebenfalls kreiszylinderförmige Ausnehmung 8 mit Bodenfläche 8'. Die

Ausnehmung 8 besitzt einen Durchmesser kleiner als der Durchmesser der Ausnehmung 7 und ist mit einem Innengewinde 9 versehen, mit dem der Kronenkörper 3 auf ein Außengewinde des Tubus 2 aufschraubbar ist.

[0012] Zwischen den beiden Ausnehmungen 7 und 8 bzw. deren Bodenflächen 7' und 8' ist im Teil 3' eine achsgleich mit diesen Ausnehmungen und der Längsachse L angeordnete Öffnung 10 vorgesehen, die mit einem von der Kreisform abweichenden Querschnitt ausgebildet ist, und zwar bei der dargestellten Ausführungsform mit einem Sechskant-Querschnitt, wobei die Querschnittsabmessungen der Öffnung 10 kleiner sind als die Querschnittsabmessung bzw. der Durchmesser der Ausnehmung 8. Am Übergang von der Ausnehmung 8 zur Öffnung 10 ist die Ausnehmung 8 mit einer Hinterschneidung 11 versehen, in der bei montierter Krone 3 eine Ringdichtung 12 untergebracht ist, die sich gegen die Bodenfläche abstützt und bei am Uhrgehäuse verschraubter Krone 1 gegen den Flansch 2 dichtend anliegt.

[0013] Der Einsatz bzw. das Teil 3" ist im wesentlichen haubenartig ausgebildet, und zwar mit einer kreiszylinderförmigen Umfangsfläche 13 und einer konvex gekrümmten Stirnseite 14. Weiterhin ist im Teil 3" eine kreiszylinderförmige und zu der der Stirnseite 14 gegenüberliegenden Stirnseite 15 hin offene Ausnehmung 16 ausgebildet, deren Achse bei montierter Krone 3 achsgleich mit der Längsachse L liegt. Die Ausnehmung 16 bildet an ihrem verschlossenen, der Stirnseite 14 benachbarten Ende einen Sitz 16' für das eine Ende der Druckfeder 5. Wie die Figur 1 zeigt, besitzt die Ausnehmung 16 einen Durchmesser, der größer ist als die größte Querschnittsabmessung der Öffnung 10.

[0014] Das Teil 3" ist bei montierter Krone 1 in die Ausnehmung 7 des Teils 3' mit der offenen Seite der Ausnehmung 16 voraus eingesetzt und dort in geeigneter Weise befestigt, beispielsweise durch Preßsitz. Weiterhin ist durch eine zusätzliche Ringdichtung 17 der Übergang zwischen den beiden Teilen 3' und 3" abgedichtet.

[0015] Die Stellwelle 4 besitzt an ihrem aus dem Kronenkörper 3 vorstehenden und mit dem Uhrwerk verbundenen Abschnitt 4' einen kreiszylinderförmigen Querschnitt. Mit diesem Abschnitt 4' reicht die Stellwelle durch die Ausnehmung 8 hindurch und bei dem in der Figur 1 dargestellten Zustand der Krone 1, in dem (Zustand) keine antriebsmäßige Verbindung zwischen dem Kronenkörper 3 und der Stellwelle 4 besteht, auch durch die Öffnung 10 hindurch.

[0016] An den Abschnitt 4' anschließend ist die Stellwelle 4 mit einem dem Querschnitt vergrößerten Abschnitt 4" versehen, dessen Außenquerschnitt der Querschnittsform der Öffnung 10 angepaßt ist, d.h. bei der dargestellten Ausführungsform ebenfalls einem Sechskantquerschnitt bildet, so daß bei einem axialen Verschieben des Kronenkörpers 3 relativ zu Stellwelle 4 der Abschnitt 4" mit der Öffnung 10 in Eingriff kommt und dadurch eine antriebsmäßige Verbindung zwischen dem Kronenkörper 3 und der Stellwelle 4 hergestellt ist.

[0017] Auf den Abschnitt 4", dessen Außendurchmesser ebenfalls kleiner ist als der Durchmesser der Ausnehmung 16, folgt ein flanschartiger kreisringförmiger Abschnitt 4"', dessen Außendurchmesser gleich dem Durchmesser der Ausnehmung 16 ist und der das der Stirnseite 14 zugewandte Ende der Stellwelle 4 bildet.

[0018] Auf dem Abschnitt 4"' ist der Kronenkörper 3 auf der Stellwelle 4 auch dann zuverlässig geführt, wenn der Abschnitt 4" gerade nicht mehr mit der Öffnung 10 in Eingriff steht, wie dies in der Figur 1 dargestellt ist. Weiterhin bildet der Abschnitt 4"' einen Anschlag, der das Bewegen des Kronenkörpers 3 durch die Druckfeder 5 begrenzt und zwar dadurch, daß er gegen den die Öffnung 10 umgebenden Bodenbereich 7' der Ausnehmung 7 zur Anlage kommt. Zwischen den Abschnitten 4" und 4"' ist ein Freischnitt 4"" gebildet, und zwar mit einem kreiszylinderförmigen Querschnitt.

[0019] Die Stellwelle 4 besitzt weiterhin eine Bohrung 18, die achsgleich mit der Längsachse L angeordnet und zu der den Abschnitt 4"" aufweisenden Stirnseite dieser Stellwelle hin offen ist. Die Bohrung 18 dient zur teilweisen Aufnahme der Druckfeder 5 und bildet an ihrem verschlossenen Ende eine zweite Abstützfläche für diese Feder.

[0020] Wie die Figuren auch zeigen, sind die Öffnung 10 sowie der Abschnitt 4" am Übergang zum Abschnitt 4' jeweils bei 19 und 20 konisch oder kegelstumpfförmig abgeschrägt, so daß ein störungsfreier Eingriff des Abschnittes 4" bzw. des von diesem Abschnitt gebildeten Sechskants in die Öffnung 10 bzw. in den von dieser Öffnung gebildeten Innensechskant gewährleistet ist.

[0021] An dem dem Abschnitt 4"" entfernt liegenden Ende ist die Stellwelle 4 bzw. der Abschnitt 4' mit einer weiteren, achsgleich mit der Achse L verlaufenden Bohrung 21 versehen, über die die Stellwelle 4 mit einer nicht dargestellten Welle oder einem Betätigungsvierkant verbunden werden kann, die bzw. der mit dem Uhrwerk zusammenwirkt.

[0022] Zumindest die Stellwelle 4 und das Teil 3' des Kronenkörpers 3 sind aus besonders hartem Stahl, beispielsweise aus härtbarem Edelstahl oder aus Stahl der Klasse 1.4435 mit zusätzlicher Kohlenstoffdiffusions-Beschichtung gefertigt.

Die Krone 1 besitzt u.a. folgende Vorteile:

[0023] Sie besteht aus wenigen, in ihrer Formgebung relativ einfachen Teilen, so daß eine vereinfachte Fertigung möglich ist.

Bei vorgegebenem Gesamtdurchmesser des Kronenkörpers 3 ist es möglich, die antriebsmäßige Verbindung zwischen dem Kronenkörper 3 und der Stellwelle 4 auf einem relativ großem Durchmesser vorzusehen, womit auch unter Berücksichtigung des verwendeten Materials ein Verschleiß der miteinander zusammenwirkenden Sechskant-Flächen am Abschnitt 4" bzw. an der Öffnung 10 vermieden ist.

Durch die Ausnehmung 16 und den in dieser Ausnehmung geführten Abschnitt 4''' ist eine einwandfreie Führung des Kronenkörpers 3 auf der Stellwelle 4 erreicht, und zwar auch während des kritischen Zustandes, in dem das Innengewinde 9 gerade noch nicht mit dem Außengewinde des Tubuskörpers 2 in Eingriff steht, die antriebsmäßige Verbindung zwischen der Stellwelle 4 und dem Kronenkörper 3 gerade noch unterbrochen ist.

[0024] Wie die Fig. 1 auch zeigt, besteht durch den Einsatz bzw. das Teil 3" keine Einschränkung für den Durchmesser der Öffnung 10 oder des Abschnittes 4".

[0025] Die Montage der erfindungsgemäßen Krone 1 erfolgt in der Weise, daß zunächst die Stellwelle 4 mit dem freien Ende ihres Abschnittes 4' durch die Ausnehmung 7 in die Öffnung 10 eingeführt wird. Anschließend wird die Feder 5 in der Öffnung 18 montiert und dann der Einsatz bzw. das Teil 3" in die Öffnung 7 derart eingesetzt, daß die Stellwelle 4 mit ihrem Abschnitt 4''' axial verschiebbar in der Ausnehmung 16 aufgenommen ist.

[0026] Bei der dargestellten Ausführungsform ist der Einsatz bzw. das Teil 3" an seinem gesamten Umfang 13 in der Ausnehmung 7 aufgenommen, so daß lediglich die gewölbte Stirnseite 14 über das dem Tubus 2 abgewandte Ende des Teils 3' vorsteht.

[0027] Die Figur 6 zeigt in einer Darstellung ähnlich Figur 1 als eine weitere Ausführungsform eine Krone 1a, bei der an dem freien Ende des dem Abschnitt 4' entsprechenden Abschnitts 4a' der dortigen Stellwelle 4a zusätzlich ein Vierkant 22 vorgesehen ist, der mit einem entsprechenden Kupplungsstück des Uhrwerks zusammenwirkt. Die Stellwelle 4a ist mit diesem Vierkant bereits vorbereitet. Diese Ausführung eignet sich insbesondere bei einer Krone, bei der die Durchführung bzw. der Tubus 2 für die Stellwelle 4a durch Verschrauben im Uhrgehäuse vorgesehen ist und somit eine genaue Positionierung der Stellwelle 4a bei verschraubter und bei nicht verschraubter Krone vorgegeben ist, insbesondere auch durch die Möglichkeit einer axialen Justierung des Tubus 2 am Uhrgehäuse. Die Ausbildung der Figur 6 hat den zusätzlichen Vorteil, daß eine Längen-Anpassung der Stellwelle 4a nicht mehr erforderlich ist, und zwar im Gegensatz zum bisherigen Stand der Technik.

[0028] Die Figuren 7 und 8 zeigen in Stirnansicht den zur Durchführung der Stellwelle dienenden Tubus 2 sowie ein Werkzeug 23 zur Montage des Tubus. Letzterer besitzt im Bereich seines aus dem Uhrgehäuse vorstehenden Endes einen ringförmigen Bund 2' an welchem um die Längsachse L versetzt vier Bohrungen 24 vorgesehen sind. Mit dem in der Figur 8 dargestellten Werkzeug 23 ist der mit einem Außengewinde versehene Tubus 2 in der entsprechenden, mit einem Innengewinde versehenen Bohrung des Uhrgehäuses verschraubbar. Das Werkzeug 23 besitzt hierfür ein hülsenförmig ausgebildetes Werkzeugende 23', welches achsgleich mit dem übrigen, im wesentlichen zylinderförmig ausgebildeten und als Griff dienenden Werkzeugabschnitt 23" ausgeführt ist und an seinem stirnseitigen Ende vier um die Werkzeugachse in gleichmäßigen Winkelabständen versetzte stiftartige Vorsprünge 25 aufweist, die mit ihrer Achse parallel zur Längsachse des Werkzeugs 23 liegen und von denen jeder zum Verschrauben oder Lösen des Tubus 2 in eine Bohrung 24 eingreift.

[0029] Die Erfindung wurde voranstehend an Ausführungsbeispielen beschrieben. Es versteht sich, daß zahlreiche Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind, ohne daß dadurch der der Erfindung zugrundeliegende Erfindungsgedanke verlassen wird.

Bezugszeichenliste

[0030]

1, 1a	Krone
2	Stellwellendurchführung bzw. Tubus
2'	Bund
3	Kronenkörper
3', 3"	Teil des zweiteiligen Kronenkörpers
4, 4a	Stellwelle
4', 4", 4''', 4a'	Stellwellenabschnitt
4'''	Freischnitt
5	Druckfeder
6	Umfangsfläche mit Rändelung
7, 8	Ausnehmung
9	Innengewinde
10	Öffnung mit Sechskant
11	Hinterschnitt
12	Dichtungsring
13	Umfangsfläche
14, 15	Stirnfläche
16	Ausnehmung

16'	Lager für Druckfeder
17	Dichtungsring
18	Ausnehmung
19, 20	Abschrägung
5 21	Ausnehmung
22	Vierkant
23	Werkzeug
23', 23"	Werkzeugabschnitt
24	Bohrung
10 25	Vorsprung
26	Uhrgehäuse

Patentansprüche

- 15
1. Krone für Uhren, insbesondere für Armband- oder Taschenuhren, mit einer Stellwelle (4, 4a) und einem auf der Stellwelle vorgesehenen Kronenkörper (3), der zweiteilig aus einem ersten, eine Griff-Fläche der Krone bildenden ersten Teil (3') und aus einem zweiten Teil (3'') besteht und der mit einem Kronenkörpergewinde (9) mit einer an einem Uhrgehäuse vorgesehenen Durchführung (2) für die Stellwelle (4) verschraubbar ist,
- 20 mit einem ersten Kupplungsabschnitt, der am Kronenkörper von einer Öffnung (10) mit einem von der Kreisform abweichenden Innenquerschnitt gebildet ist, sowie mit einem zweiten Kupplungsabschnitt (4'') an der Stellwelle, dessen Außenquerschnitt an den Innenquerschnitt des ersten Kupplungsabschnittes (10) angepaßt ist, wobei durch axiales Verschieben des auf einem Führungsabschnitt (4''') der Stellwelle axial geführten Kronenkörpers (3) die Kupplungsabschnitte (10, 4'') außer Eingriff kommen, **dadurch gekennzeichnet,**
- 25 **daß** der erste Teil (3') des Kronenkörpers (3) mit dem Tubus (2) verschraubbar ist und den ersten Kupplungsabschnitt (10) aufweist, und **daß** der zweite Teil (3'') des Kronenkörpers (3) als Einsatz von der dem Tubus (2) abgewandten Seite her in eine Ausnehmung (7) des ersten Teils (3') eingesetzt und dort verankert ist.
- 30
2. Krone nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Führungsabschnitt (4''') der Stellwelle (4, 4a) einen Durchmesser aufweist, der größer ist als der Durchmesser des zweiten Kupplungsabschnitts (4'').
3. Krone nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der erste Kupplungsabschnitt (10) und der zweite Kupplungsabschnitt (4'') jeweils von einem Sechskant gebildet sind.
- 35
4. Krone nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste Teil (3') des Kronenkörpers (3) zwei jeweils zu einer Stirnseite dieses Teils hin offene Ausnehmung (7, 8) aufweist, daß eine erste (7) dieser Ausnehmungen (7, 8) zur Aufnahme des zweiten Teils (3'') und eine zweite (8) dieser Ausnehmungen (7, 8) mit einem Innengewinde (9) zum Verschrauben des Kronenkörpers (3) auf einem Außengewinde des Tubus (2) versehen ist,
- 40 wobei beispielsweise zwischen der ersten und zweiten Ausnehmung (7, 8) im ersten Teil (3') des Kronenkörpers (3) eine achsgleich mit diesen Ausnehmungen angeordnete Öffnung (10) vorgesehen ist, durch die die Stellwelle (4, 4a) hindurchreicht und die den ersten Kupplungsabschnitt bildet.
- 45
5. Krone nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem freien Ende der Stellwelle (4a) ein mit dem Uhrwerk zusammenwirkender Vierkant (22) vorgesehen ist.
6. Krone nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** am ersten Kupplungsabschnitt (10) und/oder am zweiten Kupplungsabschnitt (4'') jeweils eine Abschrägung (19, 20), vorzugsweise in Form einer die Längsachse (L) der Krone (3) umschließenden Kegelfläche vorgesehen ist.
- 50
7. Krone nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine zwischen der Stellwelle (4) und dem Kronenkörper (3) wirkenden Druckfeder (5), wobei beispielsweise die Druckfeder (5) zwischen einer Anlagefläche an der Stellwelle (4) und einer Anlagefläche an dem zweiten Teil (3'') des Kronenkörpers (3) wirkt.
- 55
8. Krone nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zweite Teil (3'') ein Einsatz ist und nur oder im wesentlichen nur mit einer Stirnfläche aus dem ersten Teil (3') vorsteht.

EP 1 378 804 A2

9. Kronenanordnung, **gekennzeichnet durch** eine Krone (3, 3a) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und eine einschraubbare Durchführung (2) für die Stellwelle (2).

10. Werkzeug für die Montage eines Einschraubtubus an einem Uhrgehäuse, **gekennzeichnet durch** einen den Einschraubtubus mit einem Abschnitt (2'') aufnehmenden hülsenartigen Werkzeugabschnitt (23') sowie **durch** am freien Ende dieses Abschnittes vorgesehenen Vorsprüngen (25) für den Eingriff in axiale Bohrungen (24) am Einschraubtubus.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

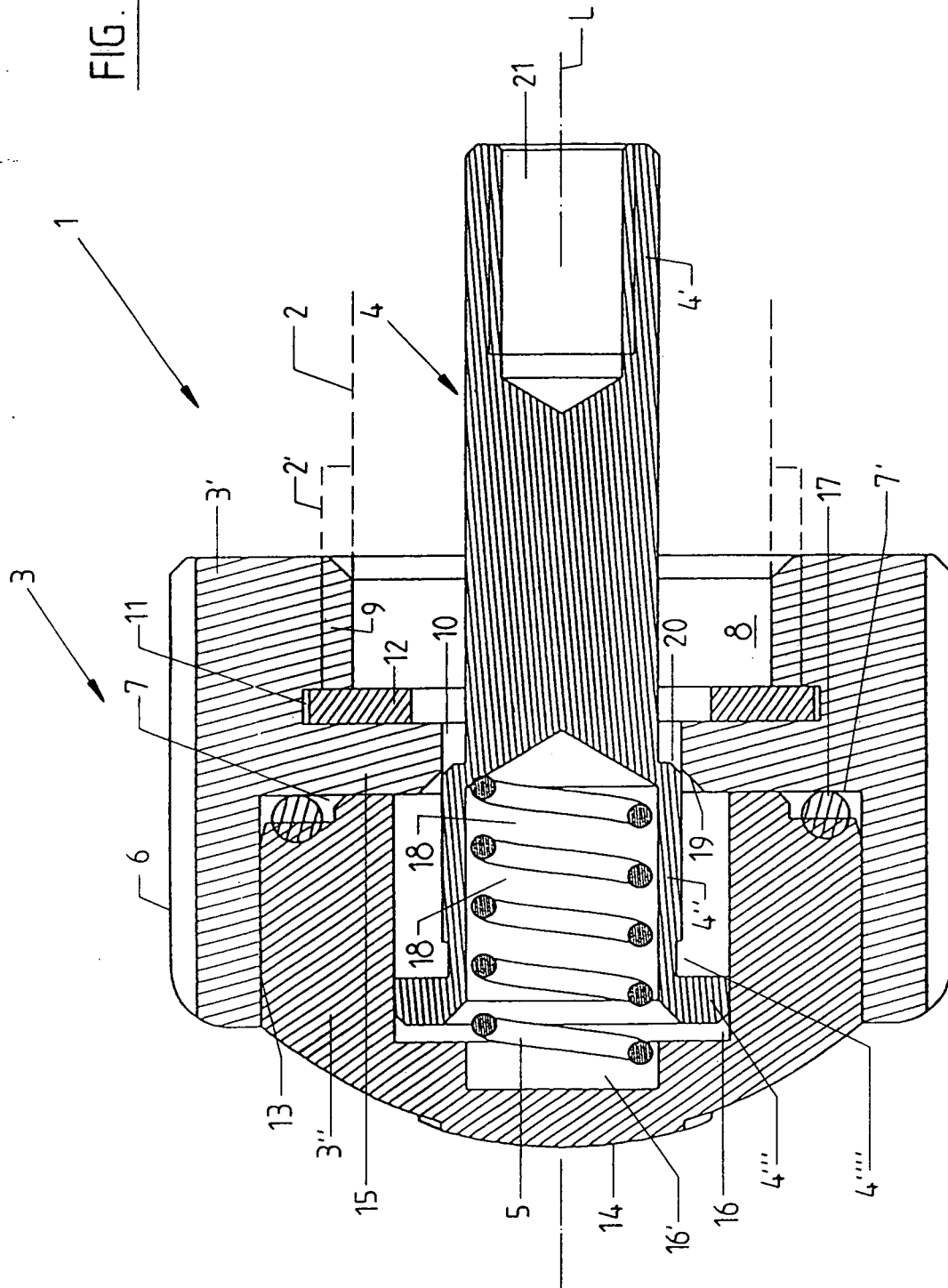


FIG. 2

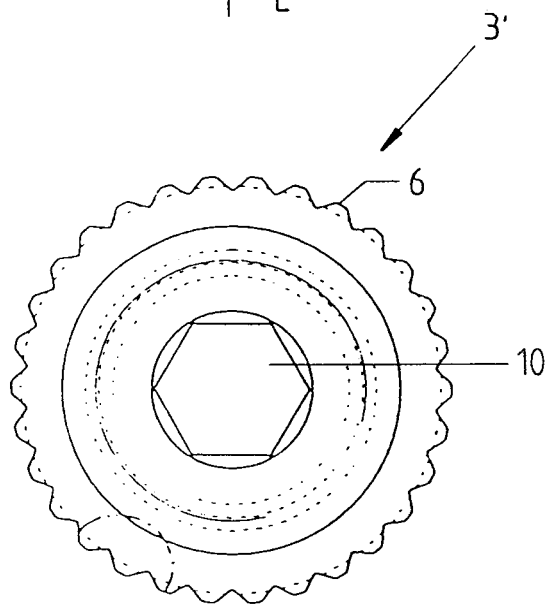
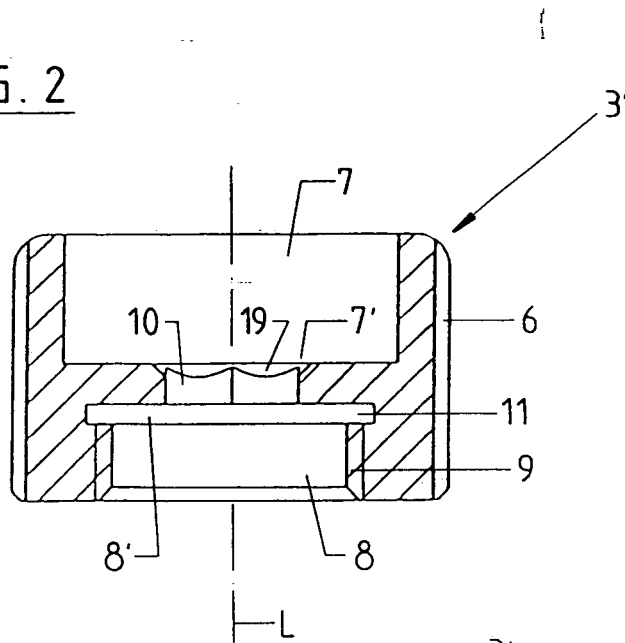


FIG. 3

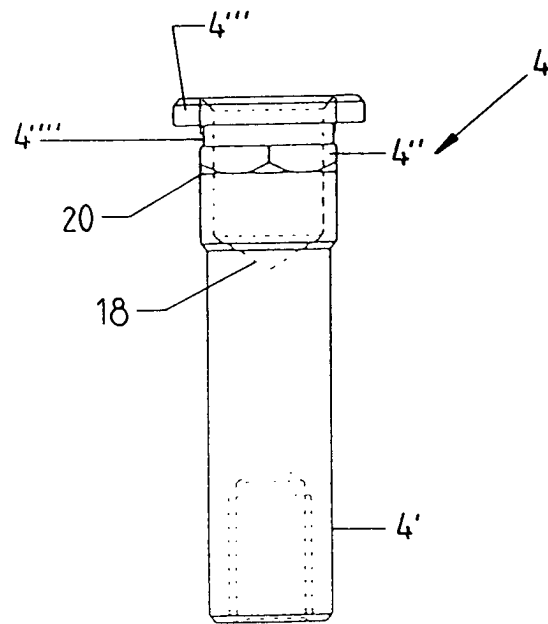


FIG. 4

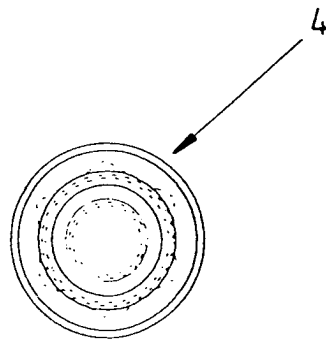
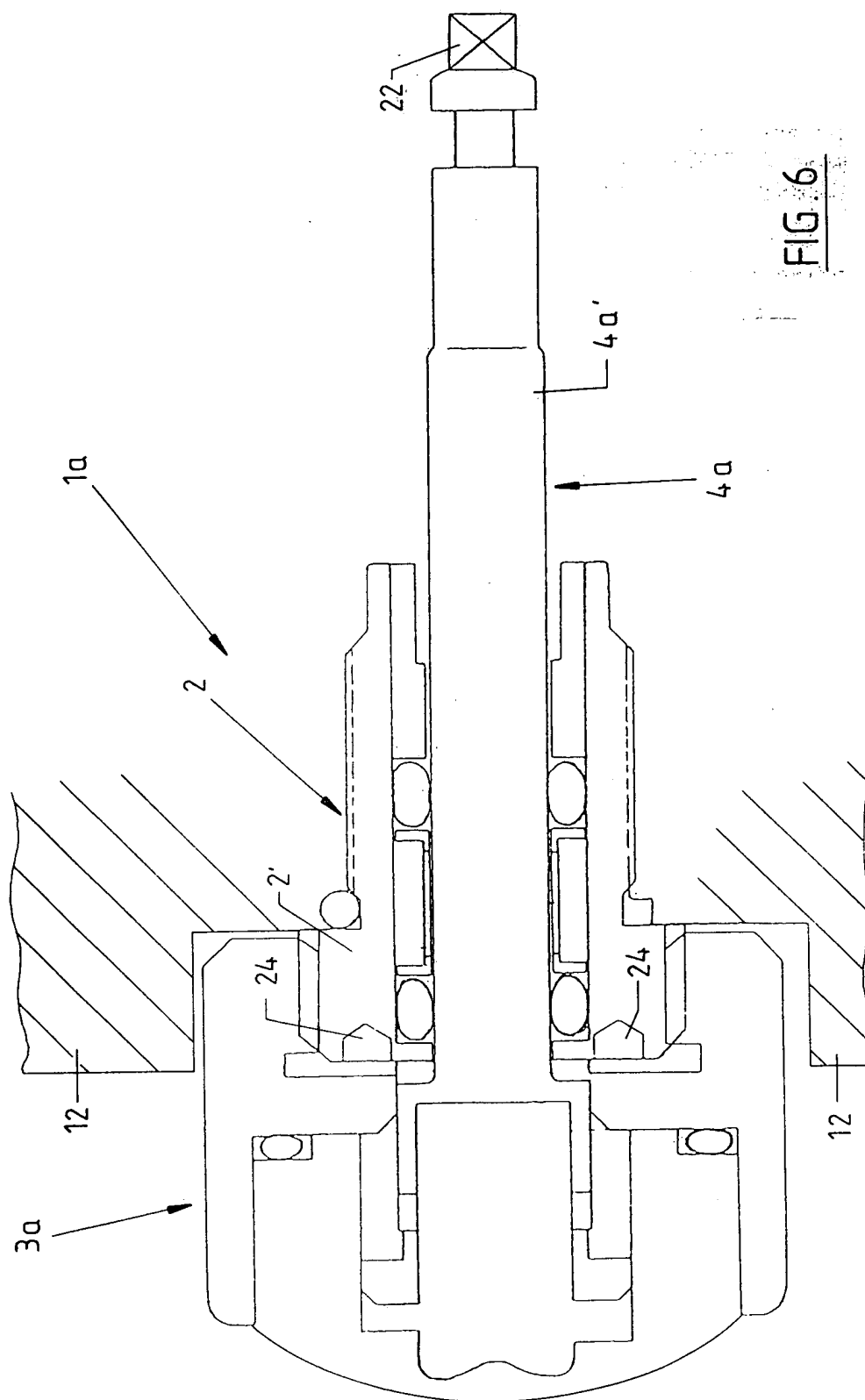


FIG. 5



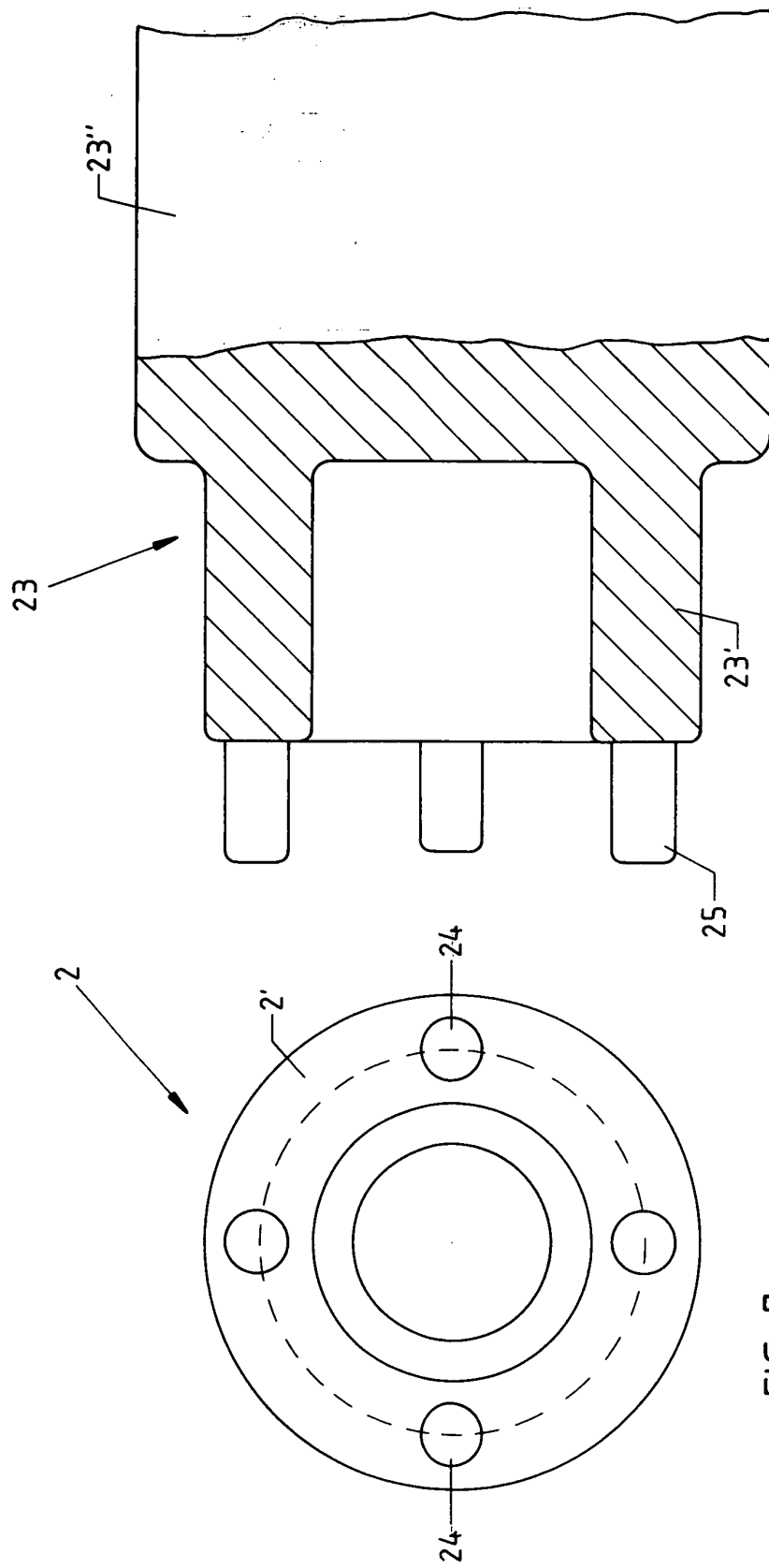


FIG. 8

FIG. 7