

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
19. Februar 2004 (19.02.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/015501 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G04F 7/00**

Michael [DE/DE]; Römerstrasse 16, 82418 Seehausen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2002/000434

(74) **Gemeinsamer Vertreter: MICHEL BARNIER MONTRE SA**; (Michel Barnier Watch Ltd), Badhausstrasse 32, CH-2501 Biel-Bienne (CH).

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. August 2002 (07.08.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): MICHEL BARNIER MONTRE SA** [CH/CH]; (Michel Barnier Watch Ltd), Badhausstrasse 32, CH-2501 Biel-Bienne (CH).

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).

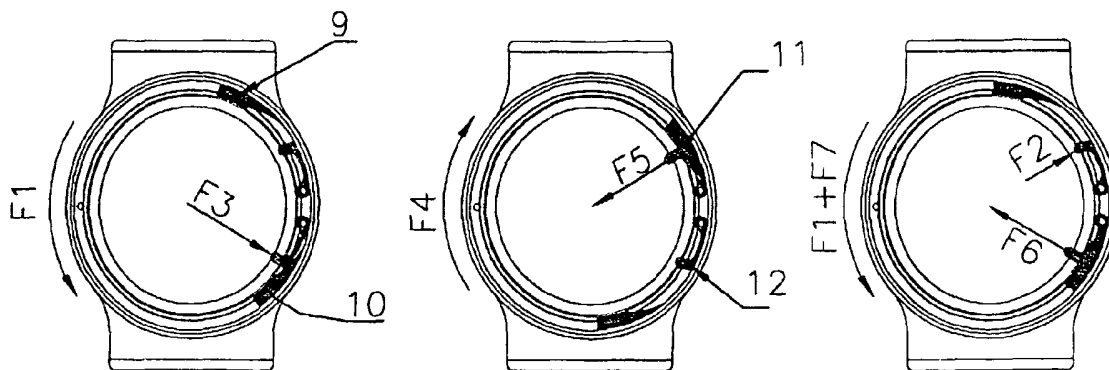
(72) **Erfinder; und**

(75) **Erfinder/Anmelder (nur für US): REICHMANN,**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** USE OF A BEZEL FOR ACTUATING THE FUNCTIONS OF A WATCH MECHANISM

(54) **Bezeichnung:** VERWENDUNG DER LÜNETTE ZUR BETÄTIGUNG VON UHRWERKSFUNKTIONEN



Grundstellung
NORMAL POSITION

Betätigung
Start/Stop
ACTUATION
START/STOP

Betätigung
Rückstellung
ACTUATION
INITIAL POSITION

(57) **Abstract:** The invention relates to the actuation of different functions of a watch mechanism by the rotational movement of a sealed bezel. The rotational movement of the bezel (2) is reversed by rockers (11/12) or tappets (9/10) which are arranged on the actuating lever of the watch mechanism in order to trigger the corresponding functions. The bezel is maintained by the retaining ring (4) and is sealed by the sealing ring (3) in relation to the watch housing (1).

(57) **Zusammenfassung:** Betätigung verschiedener Uhrwerksfunktionen durch die Drehbewegung einer abgedichteten Lünette. Die Drehbewegung der Lünette (2) wird durch Wippen (11/12) bzw. Nocken (9/10) auf die Betätigungshebel von Uhrwerken umgelenkt, um damit die entsprechenden Funktionen auszulösen. Hierbei wird die Lünette von dem Haltering (4) gehalten und ist durch den Dichtring (3) gegenüber dem Uhrengehäuse (1) gedichtet.



WO 2004/015501 A2

**Erklärungen gemäß Regel 4.17:**

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW, europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

- ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

PATENTANMELDUNG

Titel

Verwendung der Lünette zur Betätigung von Uhrwerksfunktionen

Fachgebiet

Uhrentechnik (Chronograph/Repetition)

Stand der Technik "bisher"

Derzeit erfolgt bei Chronographen die Betätigung der Start- / Stop- / und Rückstellfunktion durch aus dem Gehäuse hervorstehende, gedichtete Drücker, welche die linear aufgebrachte Kraft des Fingers direkt in linearer Bewegung auf die Betätigungswippen des Kalibers weiterleiten.

Die Einbaulage des Kalibers ist streng vorgegeben, da die Drücker ca. 30° über-/unterhalb der Aufzugswelle angeordnet sind.

Bei Kalibern mit Repetition wird deren Funktion durch Aufziehen des Schlagwerkes mittels eines seitlich angebrachten Schiebers ausgelöst. Diese Schieber sind nicht, bzw. nur unzureichend abzudichten.

Verwendung der Lünette zur Betätigung von Uhrwerksfunktionen

Darstellung " neue Technik"

Betätigung von der Chronographenfunktion beliebiger Standardkaliber durch die Umsteuerung der Drehbewegung der Lünette über eine Betätigungsnocke und einen Hebel in eine Linearbewegung zum Betätigen der Betätigungswippen für Start-/ Stop-/ und Rückstellfunktion.

Betätigung von modifizierten Chronographenkalibern (z.B. Schaltradchronograph) durch direktes Anlenken der Betätigungshebel an der Lünette zum Umsetzen der Lünettendrehbewegung auf die Bewegung des Schaltrades zur Steuerung der Start-/ Stop-/ und Rückstellfunktion.

Vorteile dieser Betätigungsvarinte:

Am Gehäuse stehen keine Drücker vor, d.h. elegantes Aussehen bei voller Funktionalität.

Zum Schutz der Krone kann das Kaliber verdreht eingebaut werden, wodurch die Krone in Richtung Bandanstoß wandert. Hierdurch erhöht sich der Tragkomfort noch weiter.

Betätigung der Repetition des Kalibers durch einen Mitnehmer an der Lünette anstelle eines Schiebers.

Die Befestigung der Lünette im Inneren des Gehäuses erlaubt die Abdichtung der Lünette gegen das Gehäuse und sorgt so für besseren Schutz des Kalibers gegen eindringendes Wasser.

Gleichzeitig ist mit der Lünette ein größerer Drehwinkel möglich als mit einem Schieber, wodurch die Betätigungskraft zu Gunsten von mehr Weg reduziert werden kann (Minutenrepetition).

Im Gegensatz zu einem Schieber ist die Lünette kein vorstehendes Teil.

Aufzählung der Zeichnungen:

- Fig. 1: Betätigung eines Standardchronographen durch die Lünette
Fig. 2: Betätigung eines modifizierten Schaltradchronographen durch die Drehung der Lünette (Chronograph mit einem Drücker)
Fig. 3: Betätigung eines modifizierten Schaltradchronographen durch die Drehung der Lünette (Chronograph mit zwei Drückern)
Fig. 4: Abdichtung und Befestigung der Lünette
Fig. 5: Betätigung eines Uhrwerkes mit Repetition

Bezugszeichenaufstellung

- 1 Uhrgehäuse
- 2 Lünette
- 3 Dichtring Lünette
- 4 Haltering
- 5 Uhrglas
- 6 Dichtring für Glas
- 7 Kaliber / Uhrwerk
- 8 Dichtring Boden
- 9 Betätigungsnocke 1
- 10 Betätigungsnocke 2
- 11 Wippe 1
- 12 Wippe 2
- 13 Schaltrad
- 14 Wippe
- 15 Schalklinke
- 16 Feder
- 17 Rastfeder
- 18 Herzhebel
- 19 Feder
- 20 Hebel
- 21 Aufzugshebel

Ausführung:**Funktionsbeschreibung anhand eines Standardchronographen (Valjoux 7750)**

In der Grundstellung wird die Lünette durch Kraft (F1) einer Druckfeder gehalten während die untere Wippe (12) durch die Federkraft des unteren Betätigungshebels (F3) nach außen gedrückt wird.

Durch Rechtsdrehen der Lünette mit der Kraft (F4) wird die obere Wippe (11) über die Betätigungsnocke 1 der Lünette (9) zur Gehäusemitte bewegt, die die Kraft (F5) auf den Betätigungshebel des Kalibers überträgt und dadurch die erste Funktion "Start der Zeitmessung" ausgelöst.

Beim Loslassen wird die Lünette durch die Federkraft (F1) zurück in die Grundstellung gebracht, welche sich kurz vor dem Auslösen der dritten Funktion des Kalibers befindet. Gleichzeitig wird die obere Wippe (11) durch die Federkraft (F2) des oberen Betätigungshebels des Kalibers zurück nach außen bewegt.

Durch nochmaliges Rechtsdrehen der Lünette wird die obere Wippe (11) abermals in Tätigkeit gesetzt und die zweite Funktion "Stop der Zeitmessung" ausgelöst. Beim Loslassen wird die Lünette erneut durch die Federkraft (F1) in die Grundstellung gebracht.

Ein versehentliches Auslösen der dritten Funktion "Rückstellung der Chronozeiger" beim Zurückfedern wird durch die Abstimmung der Federkraft (F1) mit der Federkraft (F3) des unteren Betätigungshebels verhindert.

Durch Überwinden des Druckpunktes mittels Erhöhung der Kraft (F1) um die Kraft (F7) wird die untere Wippe (12) über die Betätigungsnocke 2 (10) zur Gehäusemitte bewegt und überträgt die Kraft (F6) auf die untere Betätigungswippe um nun die dritte Funktion "Rückstellen der Chronozeiger" auszulösen.

Funktionsbeschreibung Betätigung eines Chronographkalibers mit Schaltrad

A. Chronograph mit einem Drücker:

Die Betätigung der Chronographenfunktionen erfolgt bei einem Schaltradkaliber mit einem Drücker (Schaltrad mit 6 Kulissen) in vorgegebener Reihenfolge durch Rechtsdrehung des Schaltrades (13).

In der Grundstellung wird die Lünette durch die Federkraft (F1) gehalten.

Bei Rechtsdrehung der Lünette mit der Kraft (F4) wird über die Betätigungsnocke (9) der Lünette die Kraft auf die Wippe (14) übertragen. Diese Wippe (14) dreht um den Drehpunkt und zieht die Schaltklinke (15) gegen die Federkraft (F2) nach oben und bewegt somit das Schaltrad (13) um einen Winkelschritt weiter bis dieses in der Rastfeder (17) einrastet.

Beim Loslassen der Lünette wird diese durch die Kraft (F1) wieder zurück in die Grundstellung geschoben und die Wippe (14) freigegeben. Die Schaltklinke (15) wird nun durch die Kraft (F2) der Feder (16) zurückgeschoben, wobei sie eine Rastung des Schaltrades (13) überspringt und für den nächsten Schaltvorgang bereit ist.

B Chronograph mit zwei Drückern:

Bei einem Schaltradkaliber mit zwei Drückern (Schaltrad mit 9 Kulissen) erfolgt die Betätigung der Chronographenfunktionen Start/Stop durch Rechtsdrehung des Schaltrades (13), das Zurücksetzen der Chronozeiger hingegen wird durch Betätigung des Herzhebels (18) ausgelöst.

In der Grundstellung wird die Lünette durch die Federkraft (F1) gegen den Hebel (20) gedrückt und mit der Kraft (F3) der Feder (19) von der Betätigung des Herzhebels (18) abgehalten.

Bei Rechtsdrehung der Lünette mit der Kraft (F4) wird über den Betätigungsnocken 1 (9) der Lünette die Kraft auf die Wippe (14) übertragen. Diese Wippe (14) dreht um den Drehpunkt und zieht die Schaltklinke (15) gegen die Federkraft (F2) nach oben und bewegt somit das Schaltrad (13) um einen Winkelschritt weiter bis dieses in der Rastfeder (17) einrastet. Hierdurch wird die Funktion „Start“ über das Schaltrad ausgelöst und gleichzeitig über die Kulissen des Schaltrades die Betätigung des Herzhebels (18) blockiert.

Beim Loslassen der Lünette wird diese durch die Kraft (F1) wieder zurück in die Grundstellung geschoben und die Wippe (14) freigegeben. Die Schaltklinke (15) wird nun durch die Kraft (F2) der Feder (16) zurückgeschoben, wobei sie eine Rastung des Schaltrades (13) überspringt und für den nächsten Schaltvorgang bereit ist.

Durch Wiederholung der obigen Schritte wird das Schaltrad erneut um einen Winkelschritt weitergedreht und die Funktion „Stop“ ausgelöst, wobei gleichzeitig die Betätigung des Herzhebels (18) wieder freigegeben wird.

Durch Linksdrehen der Lünette durch Überwinden des Druckpunktes (F1+F7) wird der Hebel (20) um seinen Drehpunkt bewegt und der Herzhebel (18) betätigt, wodurch das Rücksetzen der Zeiger erfolgt.

Funktionsbeschreibung Betätigung eines Repetitionskalibers

Die Lünette wird durch die Federkraft (F1) gegen einen Anschlag in ihre Grundstellung gebracht.

Durch Rechtsdrehen der Lünette wird der Aufzugshebel (21) über die Betätigungsnocke 1 (9) bewegt und dadurch die Feder des Repetitionswerkes gespannt.

Beim Loslassen wird die Lünette durch die Federkraft (F1) in die Grundstellung gebracht, das Repetitionswerk kann unbeeinflusst ablaufen.

Beschreibung der Lünettenbefestigung und deren Abdichtung

Der Haltering (4) der Lünette, welcher gleichzeitig auch als Haltering für das Kaliber (7) fungiert, ist zur leichten Montage zweiteilig ausgeführt und sitzt innerhalb des Gehäuses (1). Der Haltering (4) hintergreift die Lünette (2) in einem Einstich und das Gehäuse in einer Freidrehung, wodurch die Lünette in axialer Richtung fixiert ist. Ein Lösen der beiden Halteringeile wird durch einsetzen des Kalibers verhindert. Das Gehäuse kann auf der Bodenseite durch einen Dichtring (8) gedichtet werden, die Abdichtung der Lünette gegen das Gehäuse erfolgt durch einen O - Ring (3). Das Uhrglas (5) wird in der Lünette (2) direkt eingesetzt und ebenfalls mit einem Dichtring (6) gedichtet.

Bezeichnung der Erfindung:

Verwendung der Lünette zur Betätigung von Uhrwerkfunktionen

Patentanspruch:

- 1) Uhrengehäuse, dadurch gekennzeichnet, daß eine drehbare Lünette (2) angebracht ist, welche zur Betätigung diverser Uhrwerkfunktionen (Start/Stop, Repetition) verwendet wird.
- 2) Uhrengehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lünette von einem Haltering (4) fixiert wird.
- 3) Uhrengehäuse nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lünette (2) gegen das Gehäuse (1) gedichtet (3) ist.
- 4) Uhrengehäuse nach Anspruch 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltering (4) als Zentrierung und Halterung des Uhrwerkes (7) verwendet wird.
- 5) Uhrengehäuse nach Anspruch 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehbewegung der Lünette (2) durch Wippen (11/12) in eine Linearbewegung zur Betätigung von Hebeln an Standard-Uhrwerken umgesetzt wird.
- 6) Uhrengehäuse nach Anspruch 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehbewegung der Lünette (2) direkt auf Betätigungselemente eines Uhrwerkes wirkt.

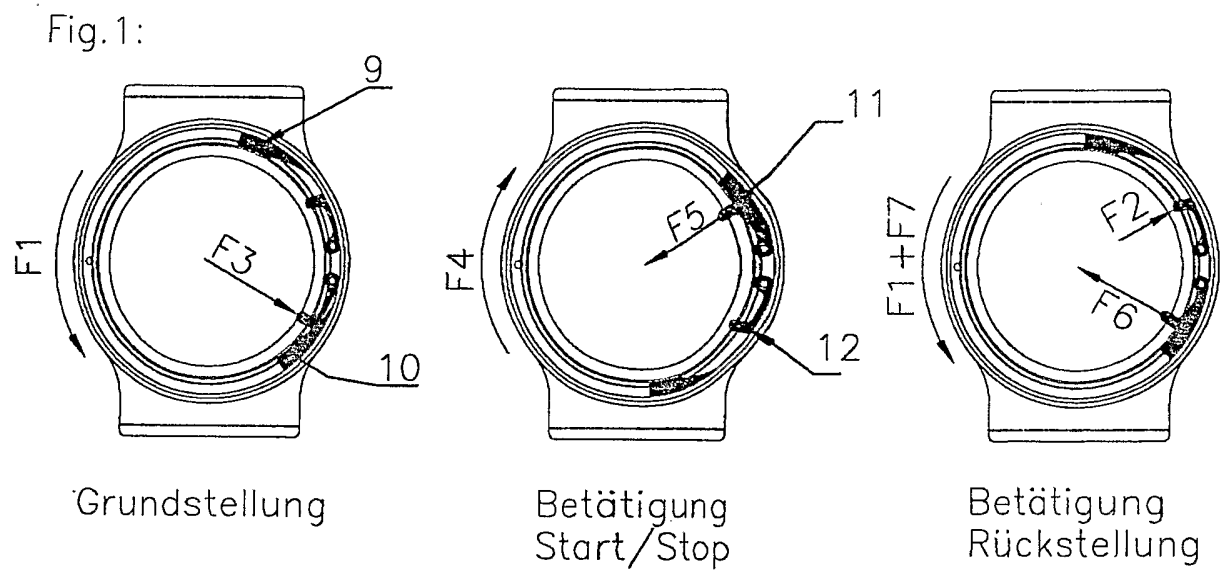


Fig. 2:

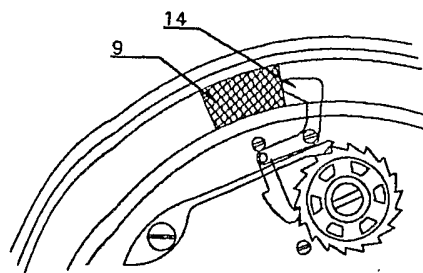
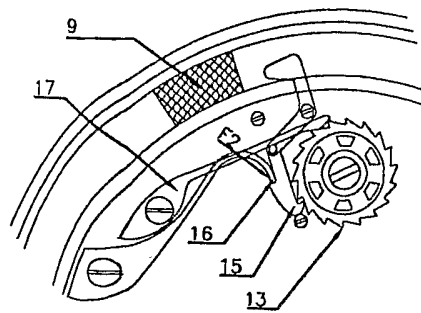
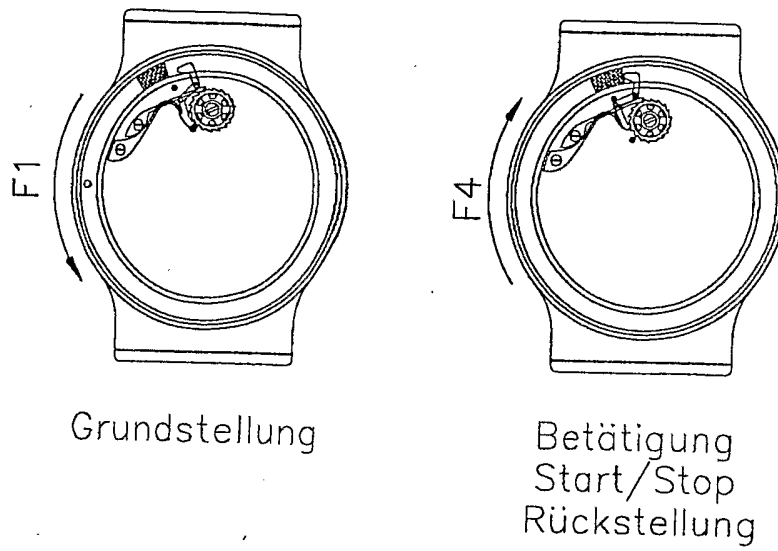
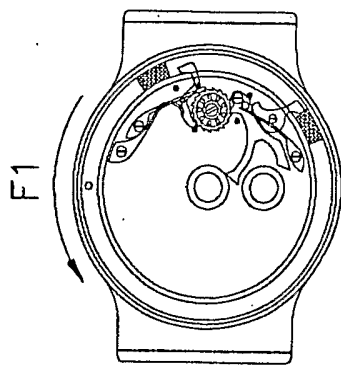
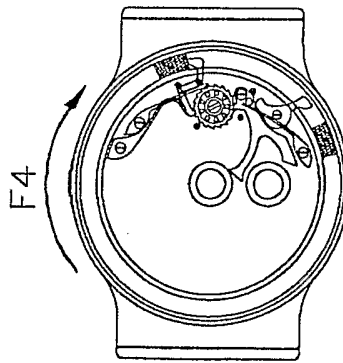


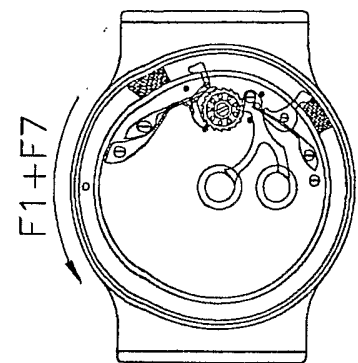
Fig.3:



Grundstellung



Betätigung
Start/Stop



Rückstellung

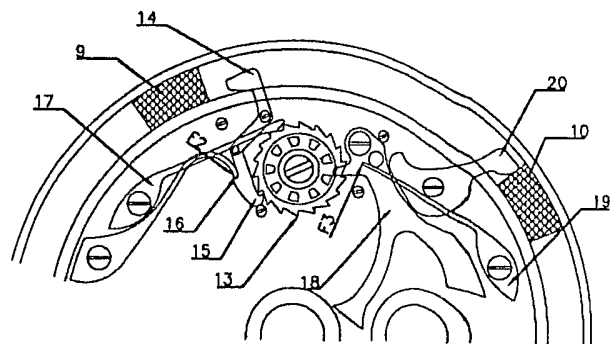


Fig. 4:

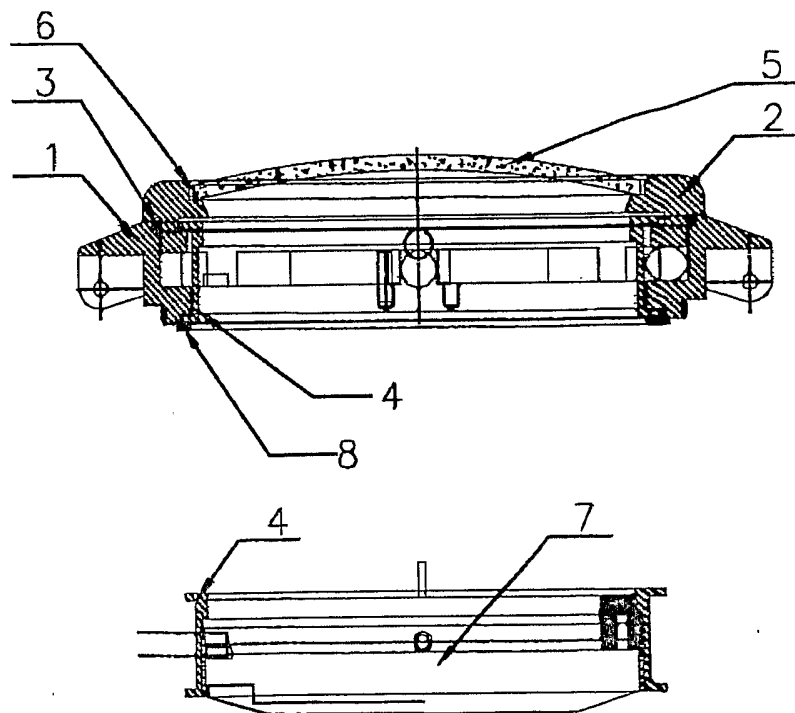


Fig. 5:

