

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
13. MAI 1954

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 902 837

KLASSE 83a GRUPPE 75

J 110 IX b / 83a

Dr.-Ing. E. h. Helmut Junghans, Schramberg-Sulgen und
Albert Letsche, Schramberg
sind als Erfinder genannt worden

Gebrüder Junghans A. G., Schramberg

Armbanduhr

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 1. November 1949 an
Patentanmeldung bekanntgemacht am 2. August 1951
Patenterteilung bekanntgemacht am 10. Dezember 1953

Die Erfindung betrifft eine Armbanduhr mit Weckvorrichtung. Bei einer im Handel befindlichen Ausführung dient die Aufzugskrone außer ihrem eigentlichen Zweck und, wie üblich, der Einstellung der Zeitzeiger auch der Einstellung des Weckerzeigers. Dies erfordert eine besondere Einstellung des Abstellorgans, dem somit ebenfalls mehrere Funktionen zugewiesen sind.

Im Gegensatz zu dieser bekannten Ausführung weist die Ausführung gemäß der Erfindung neben dem bekannten Betätigungsmittel für Federaufzug und Zeitzeigerstellen für das Weckerzeigerstellen und für das Weckerabstellen besondere Betätigungsmittel auf, wobei diese Betätigungsmittel

beiderseits der Aufzugskrone und vorzugsweise symmetrisch am Uhrgehäuse angeordnet sind. Das Weckerwerk erhält dabei in an sich bekannter Weise seinen Antrieb von der Uhrwerktriebfeder.

Die erfindungsgemäße Anordnung besonderer Bedienungselemente für die Einstellung des Weckerzeigers und das Abstellen des Weckers unter Beibehaltung der dem Kronenaufsatz üblicherweise zugewiesenen Funktionen hat den Vorzug, daß Bedienungsfehler vermieden werden und das Uhrwerk einen einfachen Aufbau erhalten kann. Bei der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden die beiden Bedienungselemente für den Wecker beiderseits und symmetrisch zur

Aufzugskrone angeordnet, so daß die Uhr im Äußeren den bekannten, sogenannten Armbanduhr-Chronographen gleicht.

Die Merkmale der Erfindung sind in den Ansprüchen gekennzeichnet. Ihre Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels und aus der Zeichnung.

Die Zeichnung zeigt zum Teil schematisch und in vergrößertem Maßstab in

10 Fig. 1 eine Abwicklung des Räderwerks nach dem Schnitt *A-B* in Fig. 3;

Fig. 2 zeigt das Uhrwerk in Ansicht von der Rückseite und

Fig. 3 in der Ansicht von der Vorderseite;

15 Fig. 4 zeigt Einzelheiten der Betätigungsorgane in Vorderansicht, und

Fig. 5 zeigt die vollständige Armbanduhr in Ansicht;

20 Fig. 6 zeigt eine Abwicklung des Räderwerks nach Schnitt *C-D* in Fig. 3.

Mit 1 ist die Hauptplatine des Uhrwerks bezeichnet; 2 ist die Aufzugswelle mit Krone 3, und 4, 5, 6 sind Zwischenräder, mit denen das Federaufzugsrad 7 auf der Federkernwelle 8 bewegt werden kann; 9 (Fig. 1 und 2) ist das Federhaus.

25 Das Rad 6 ist auf der Wippe 10 gelagert, die ihrerseits schwingbar um die Achse 11 des Rades 5 angeordnet ist.

30 Auf der Wippe 10 ist ferner das Rad 12 gelagert; es steht in dauerndem Eingriff mit dem Rad 5 und rollt bei der Wippenbewegung auf dem Umfang des Rades 5 ab. Der Rasthebel 13 (Fig. 4) dient in bekannter Weise zum Festhalten der Wippe 10 in ihren Endlagen.

35 Dem Wippenrad 12 gegenüber auf der Platine 1 gelagert, befindet sich das Zeitzeigergestell 14, das über das Zwischenrad 15 mit Trieb 16 zum Antrieb des Minutenrohres 17 mit Trieb 18 (Fig. 1 und 3) dient; 19 ist der Minutenzeiger. In den

40 Fig. 3 und 4 befindet sich die Wippe 10 in Aufziehstellung, d. h. das Wippenrad 6 befindet sich im Eingriff mit dem Federaufzugsrad 7, und dieses wird bei einer Drehung der Welle 2 mitgenommen. Zum Zweck der Zeitzeigerstellung wird die Auf-

45 ziehwelle 2 in Richtung des Pfeiles 20 herausgezogen. Die Wippe 10 wird dabei durch Rasthebel 13 (Fig. 3 und 4) im Uhrzeigersinn geschwenkt. Wippenrad 6 tritt außer Eingriff mit Federaufzugsrad 7, und Wippenrad 12 tritt in Ein-

50 griff mit dem Zeitzeigerstellrad 14. Eine Drehbewegung der Aufziehwellen 2 wird in dieser Stellung der Wippe über die Räder 12, 14, 15, 16, 18 dem Minutenrohr 17 zugeleitet (der sogenannte Wechsel zur Übertragung und Untersetzung der

55 Bewegung des Minutenrohrbetriebes 18 auf das Stundenrad 21 ist in der Zeichnung nicht dargestellt).
Am Stundenrad 21 sind drei Nasen 21^a angebracht, die dem Weckereinstellrad 22 gegenüberstehen; dieses ist mit einem Ansatz 22^a (Fig. 1) in einer Eindrehung 1^a der Platine 1 gelagert. Im Weckereinstellrad 22 sind Durchbrechungen 22^b angebracht, und zwar ebenfalls drei, entsprechend

den drei Nasen 21^a auf dem Stundenrad 21. Die Nasen 21^a befinden sich auf unterschiedlichen 65 Radien und ebenso die Durchbrechungen 22^b und sind so angeordnet, daß alle drei Nasen gleichzeitig den Durchbrechungen gegenüberstehen, daß also nur einmal innerhalb 12 Stunden, d. h. einer 70 vollen Umdrehung des Stundenrades 21, ein Einfallen der Nasen in die Durchbrechungen zustande kommen kann. Der Grund für die Anordnung von drei Nasen und drei Durchbrechungen ist der, das Stundenrad 21 an drei Punkten auf das Weckereinstellrad abzustützen und dadurch ein Kippen zu 75 verhindern. Das Stundenrad 21 trägt ein Rohr 21^b und dieses den Stundenzeiger 23. Das Weckereinstellrad 22 besitzt seinerseits ein Rohr 22^c, auf dem der Weckerzeiger 24 sitzt.

Die Einstellung des Weckereinstellrades 22 geschieht 80 vermittels des Einstellknopfes 25 über die Einstellwelle 26 und die Räder 27, 28, 29.

Da die Nasen 21^a sperrzahnartig aus der Fläche des Stundenrades 21 vorstehen, darf, wie bekannt, 85 weder das Zeitzeigerstellgetriebe noch das Weckerzeigerstellgetriebe entgegen dem durch die Richtung der Nasen 21^a gegebenen Drehsinn zurückgedreht werden. Um dies mit Sicherheit zu verhindern, ist über die Weckereinstellwelle 26 eine Schlingfeder 30 geschoben und mit einem Ende an 90 der Platine 1 befestigt, um als sogenanntes geräuschloses Gesperre zu wirken.

Als Rückdrehsperre am Zeigereinstellgetriebe dient (Fig. 4) die Winkelfeder 31, die bei 32 an 95 der Wippe 10 befestigt ist; beim Herausziehen der Aufziehwellen 2 in Richtung des Pfeiles 20 führt die Wippe 10 eine Drehbewegung in Uhrzeigerichtung aus, und gleichzeitig mit dem Eingriff der Verzahnung des Wippenrades 12 in das Zwischenrad 14 kommt auch das freie Ende der Winkel- 100 feder 31 in Eingriff mit der Verzahnung von Rad 14 und hindert dessen Rückdrehung entgegen der Richtung des Pfeiles 33.

Wie insbesondere aus Fig. 2 und 6 ersichtlich, ist ein einziges Federhaus 9 vorgesehen, von dem 105 aus sowohl der Gangregler 34 über das Getriebe 35, 36, 37, 38, 39, 40 seinen Antrieb erhält wie auch der Weckerhammer 41 über das Getriebe 42, 43, 44, 45. Das Zwischenrad 43 ist (Fig. 3) in bekannter Anordnung auf einer Wippe 46, der 110 sogenannten Weckerwippe gelagert; deren Drehpunkt ist mit 47 bezeichnet. Die Weckerwippe stützt sich mit einem federnden Arm 46^a unter Vorspannung gegen einen festen Anschlag 48 an

115 der Platine 1. 49 ist ein weiterer Anschlag an der Platine 1, dessen Aufgabe es ist, die Drehbewegung der Weckerwippe 46 gegen den Uhrzeiger (Fig. 3) zu begrenzen. Die Anordnung der Weckerwippe ist so getroffen, daß bei der Aufzugsbewegung am

120 Federaufzugsrad 7 (in Richtung des Pfeiles 50) der Trieb 42 unter Schwenkung der Weckerwippe im Uhrzeigersinn um 47 gegen die Federwirkung des Armes 46^a mitgenommen wird, d. h. das Weckergetriebe ausweicht, während beim Ablauf (entgegen dem Pfeil 50) das Federaufzugsrad 7 125

die Weckerwippe unter Mitnahme des Triebes 42

gegen den Anschlagstift 49 andrückt und nun seine Drehbewegung dem Rädersatz 42, 43, 44, 45 und schließlich dem Weckerhammer 41 mitteilt. Die Funktion der Weckerwippe ist beispielsweise bei den Taschenweckeruhren bekannt, ebenso das Mittel zur beschränkten Kraftentnahme für das Weckertriebwerk an der (einzigsten) Triebfeder der Uhr. Aus der Zeichnung ist ersichtlich, daß das Federaufzugsrad 7, das mit einem Vierkant mit der Federkernwelle 8 verbunden ist, über Trieb 42, Rad 43, Trieb 44 das Rad 45 (das Weckersteigrad) treibt, während das ein weiteres Zahnrad tragende Federhaus 9 über den Trieb 35 und Rädersatz 36, 37, 38 den Anker 40 antreibt.

Zur Auslösung des Weckertriebwerks durch das Uhrwerk dient der doppelarmige Hebel 51, der bei 52 (Fig. 1) schwingbar an der Platine 1 gelagert ist. Mit seinem Arm 51^a drückt der Hebel 51 unter der Wirkung der Feder 53 (Fig. 1 und 3) auf die Unterseite des Stundenrades 21. Der andere Arm 51^b des Hebels 51 ist dreifach gekröpft und greift auf die Unterseite des Weckerhammers 41 in den Bereich eines in den Hammer eingelassenen Stiftes 54, wodurch er den Hammer (in der in Fig. 1 und 2 dargestellten Lage) am Schwingen hindert.

Bei der Weckerauslösung fallen die Nasen 21^a am Stundenrad 21 in die Durchbrechungen 22^b des Weckereinstellrades 22. Die Feder 53 drückt dann über den Einfallhebel 51 das Stundenrad 21 in Richtung auf das Zifferblatt 55, und gleichzeitig dreht sich der Hebel 51 in Uhrzeigerrichtung (Fig. 1), wodurch der Hebelarm 51^b außer Bereich des Anschlagstiftes 54 am Weckerhammer 41 gelangt; dieser kann nun ungehindert schwingen.

Zum Abstellen des Weckers dient der Abstellknopf 56, der auf dem Abstellstift 57 sitzt. Der Abstellstift besitzt eine Eindrehung 57^a (Fig. 4), in welche mit einem Kupplungstift 58 der Abstellhebel 59 eingreift. Der Abstellhebel ist bei 60 an der Platine 1 schwingbar gelagert. Mit seinem freien Ende 59^a ragt er in der Sperrstellung in den Schwingbereich des Weckerhammers 41. Die Sperrstellung wird durch Eindrücken des Abstellknopfes 56 in Richtung des Pfeiles 61 herbeigeführt. Um den Stift 57 in der Sperrstellung und in der Freigabestellung festhalten zu können, ist er mit einer doppelkegeligen Eindrehung 57^b (Fig. 4) versehen, die mit einer gabelförmigen Rastfeder 62 zusammenwirkt.

Die beschriebenen Teile wirken in folgender Weise zusammen:

Federaufzug: Drehen der Welle 2 mittels der Krone 3; über Räder 4, 5, 6 wird das Federaufzugsrad 7 betätigt. Federaufzugsrad 7 nimmt über Trieb 42 Weckerwippe (Fig. 3) unter Drehung mit dem Uhrzeiger um Punkt 47 leer mit.

Einstellung der Zeitzeiger: Herausziehen der Aufziehwellen 2 in Richtung des Pfeiles 20, da-

durch Bewegung der Wippe 10 im Uhrzeigersinn mit Auskuppeln des Rades 6 aus Rad 7; Einkuppeln des Rades 12 in Rad 14; Drehbewegung der Welle 2 im Uhrzeigersinn wird über Rad 14, 15, 16 auf Stundenrad 21 übertragen; die Rückdreh Sperre 31 verhindert Drehung der Welle 2 gegen den Uhrzeiger.

Einstellen des Weckers: Drehung der Welle 26 gegen den Uhrzeiger; Übertragung der Drehbewegung durch 27, 28, 29 auf das Weckereinstellrad 22 unter Mitnahme des Weckerzeigers 24. Die Schlingfeder 30 hindert Rückdrehung der Weckereinstellwelle 26 im Uhrzeigersinn.

Weckerauslösung: Im Weckzeitpunkt fallen die Nasen 21^a am Stundenrad 21 an den Kanten der Durchbrechungen 22^b im Weckereinstellrad 22, dadurch axiale Verschiebung des Stundenrades 21 unter der Wirkung der Feder 53, die auf den Auslösehebel 51 drückt und diesen zugleich in die Auslösestellung schwenkt. Dadurch wird der Weckerhammer 41 mit seinem Stift 54 an der Abfallnase 51^b des Hebels 51 frei. Die Uhrtriebfeder kann über den Federkern 8, Federaufzugsrad 7 und Räder 42, 43, 44, 45 den Weckerhammer 41 in Schwingung versetzen, wobei Weckerwippe 46 gegen den Anschlag 49 gedrückt wird.

Weckerabstellen: Eindrücken des Weckerabstellstiftes 57 am Knopf 56 in Pfeilrichtung 61; dadurch Schwenkung des Abstellhebels 59 um Drehachse 60 (Fig. 3) gegen den Uhrzeiger und Anhalten des Hammers 41 durch den Arm 59^a des Abstellhebels 59.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Armbanduhr mit Weckvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß außer dem bekannten Betätigungsmittel (3) für Federaufzug und Einstellen der Zeitzeiger für das Einstellen des Weckerzeigers (24) und für das Abstellen des Weckers besondere Betätigungsmittel (25, 56) vorgesehen sind.

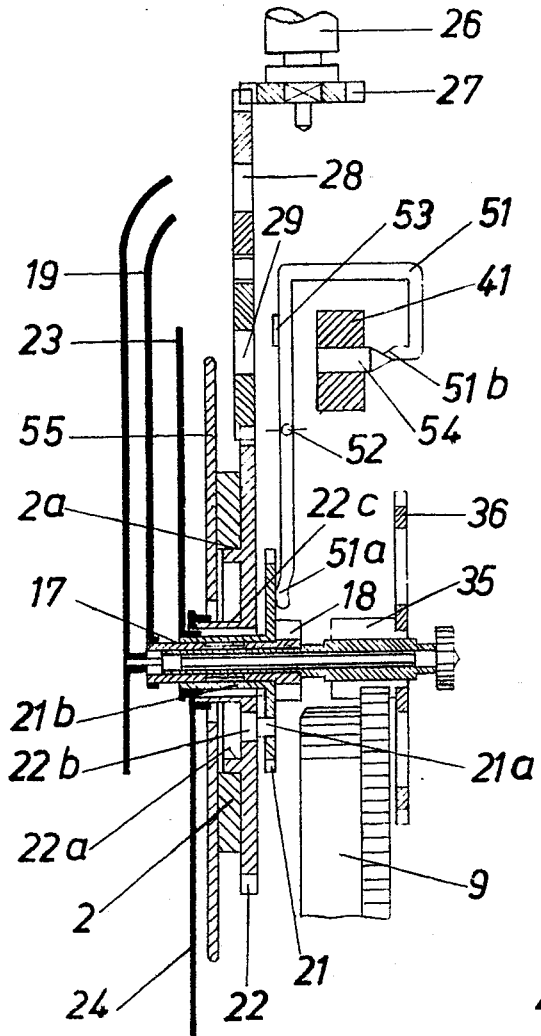
2. Armbanduhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsmittel für das Einstellen (25) des Weckerzeigers (24) und für das Abstellen (56) des Weckers beiderseitig der Aufzugskrone (3) und vorzugsweise symmetrisch zu dieser am Uhrgehäuse angeordnet sind.

3. Armbanduhr nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß an der Wippe (10) der Zeitzeigerstellvorrichtung eine Rückdreh Sperre (31) angeordnet ist, die beim Zeigerstellen zugleich mit dem Wippenrad (12) in Eingriff mit dessen Gegenrad (14) gelangt.

4. Armbanduhr nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Rückdreh Sperre für die Weckereinstellwelle (26) eine Schlingfeder (30) vorgesehen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1



Schnitt A-B

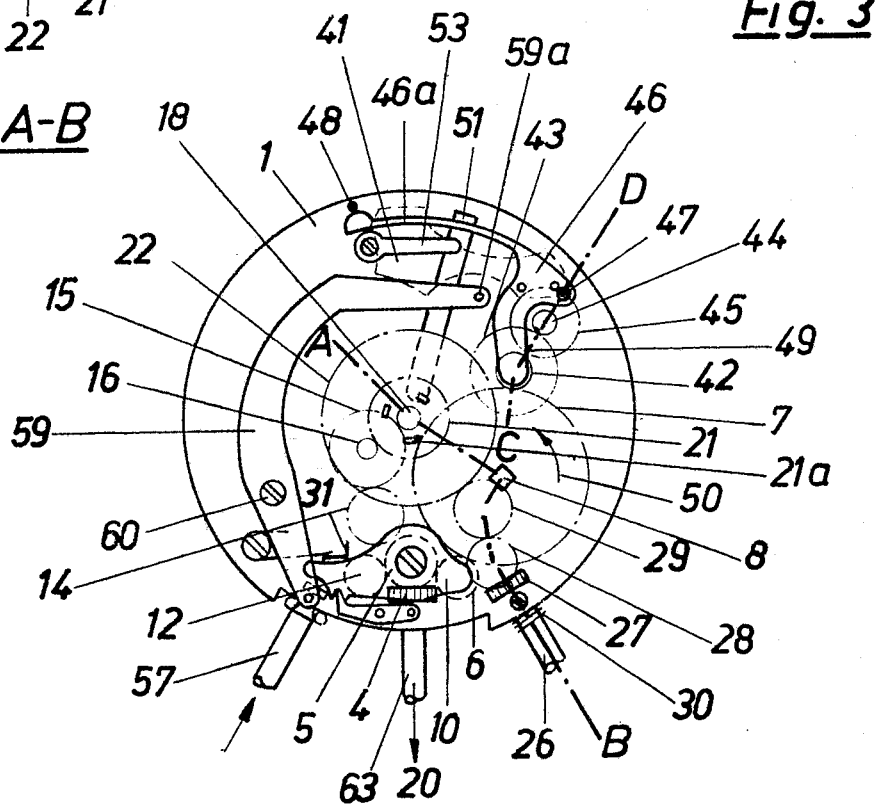


Fig. 2

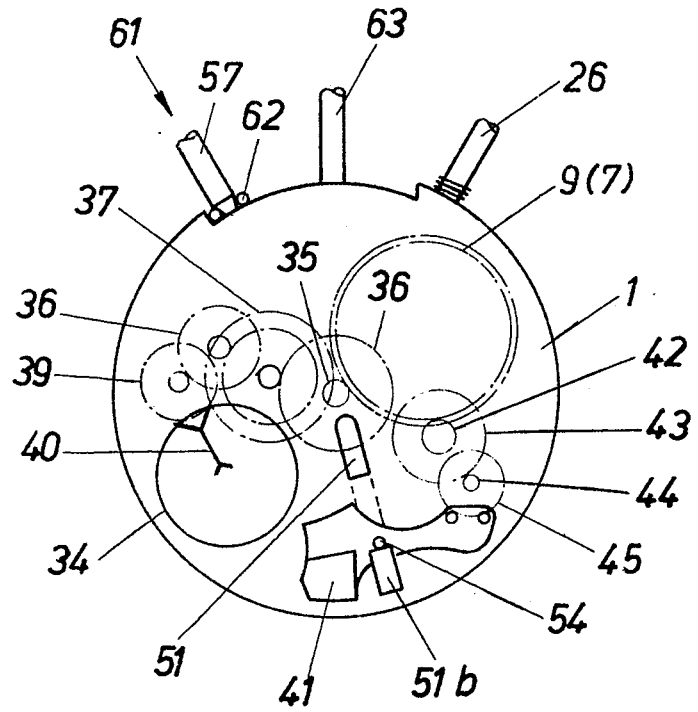


Fig. 4

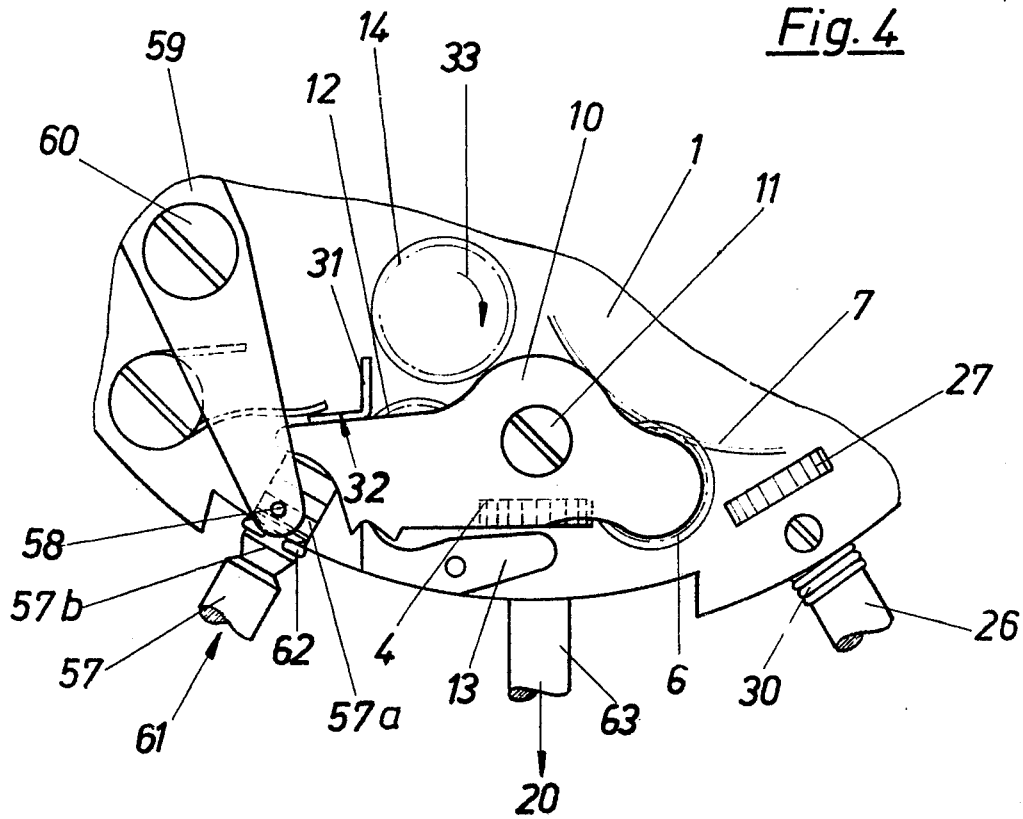


Fig. 5

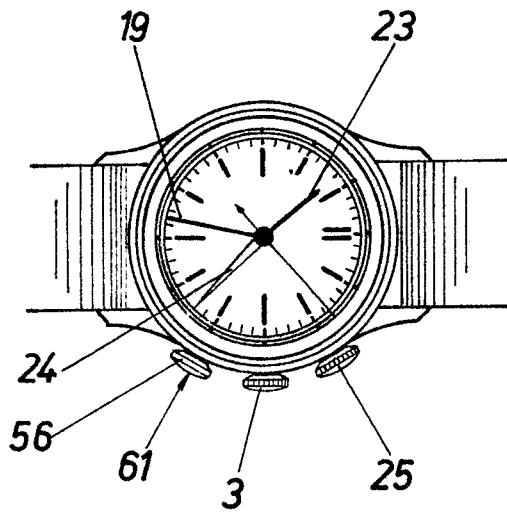
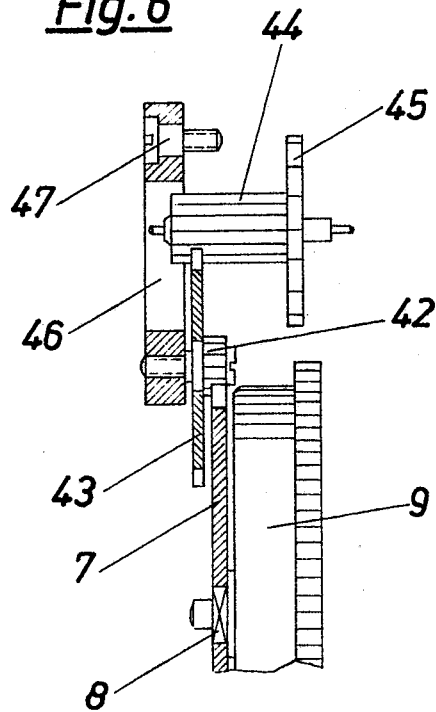


Fig. 6



Schnitt C-D