



PATENTSCHRIFT

1212 894

Int. Cl.: G 04 b

Deutsche Kl.: 83 a - 75

Nummer: 1 212 894

Aktenzeichen: D 24918 IX b/83 a

Anmeldetag: 14. Februar 1957

Auslegetag: 17. März 1966

Ausgabetag: 22. September 1966

Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

1

Kleinuhren mit Weckwerk sind in Form von Herrenweckerarmbanduhren in einigen Ausführungsformen bekannt. Bei diesen Uhren wird der Weckwerkshammer über einen Weckanker betätigt, der seinerseits über ein Weckankerrad vom Weckwerk in Gang gesetzt wird. Die grundsätzliche Anordnung des Hammers ist hierbei so getroffen, daß in dem Kaliber ein Platz frei gelassen ist, der meistens in der Nähe des Randes liegt und für die Schwingungen des Hammers zur Verfügung steht. Die Lagerung des Hammers geschieht im allgemeinen durch eine senkrechte Hammerwelle, deren Führung durch eine Brücke oder einen eigenen Kloben geschieht. Eine Voraussetzung für diese Anordnung des Weckerhammers ist, daß das Kaliber eine gewisse Mindestgröße hat, die es gestattet, den entsprechenden Raum für die Schwingbewegung des Hammers zur Verfügung zu stellen.

Um eine übermäßige Erhöhung der Stärke des Uhrwerks zu verhüten, ist es bekannt, den Weckerhammer unterhalb der oberen Abschlußebene des Uhrwerks anzuordnen und ihn in der Richtung seiner Schwingachse im wesentlichen flach auszubilden sowie gegebenenfalls mit Ausnehmungen zu versehen.

Einer Verkleinerung der bekannten Kaliber ist rasch eine Grenze gesetzt, die, abgesehen von der den Gangeigenschaften des Weckwerkes abträglichen Verkleinerung der Uhrwerksteile, schon dadurch gegeben ist, daß die Größe des Hammers selbst und damit sein Trägheitsmoment eine untere zulässige Größe unterschreiten. Je kleiner nämlich der Hammer wird, um so höher wird auch die Frequenz, mit der die Membran angeschlagen wird. Eine derartige, zu sehr verkleinerte Uhr würde, wie sich im Laufe der Entwicklung bestätigt fand, viel zu rasch und zu wenig lange läuten. Es würde sich auch kein ausgeprägtes »Läuten« mehr ergeben, vielmehr würde sich ein Geräusch einstellen, das etwa dem Summen von Insekten zu vergleichen und demgemäß für einen Wecker völlig ungeeignet wäre. Da nun andererseits, wie bereits bemerkt, eine weitergehende Verkleinerung der Uhrwerksteile, die nötig wäre, um bei einer Reduzierung der Kaliberabmessungen die für das ordnungsgemäße Arbeiten des Läutwerkes nötige Hammergröße einzuhalten, nur auf Kosten der Qualität des Uhrwerkes möglich und demgemäß ebenfalls begrenzt ist, gab es keine sogenannten Damenweckerarmbanduhren, d. h. Weckeruhren, deren Kaliberdurchmesser etwa kleiner als 23 mm ist. Das bekannte Prinzip der Anordnung des Weckwerkes und insbesondere des Weckerhammers setzt

Armbanduhr mit Weckwerk

Patentiert für:

Ditisheim & Cie., Fabriques Vulcain et Volta,
La Chaux-de-Fonds (Schweiz)

Vertreter:

Dipl.-Ing. W. Scherrmann, Patentanwalt,
Eßlingen/Neckar, Fabrikstr. 9

Als Erfinder benannt:

Robert Ditisheim,
Henri Robert, La Chaux-de-Fonds (Schweiz)

Beanspruchte Priorität:

Schweiz vom 19. Mai 1956 (33 407),
vom 30. Oktober 1956 (39 066) --

2

einfach eine bestimmte Mindestgröße des Kalibers voraus.

Ziel der Erfindung ist es, eine Armbanduhr mit Weckwerk zu schaffen, die auf Grund ihrer Abmessungen auch als Damenweckerarmbanduhr geeignet ist und die bei einwandfreier Gangqualität einen ordnungsgemäßen Betrieb des Weckwerkes gewährleistet.

Zu diesem Zweck zeichnet sich die Armbanduhr gemäß der Erfindung dadurch aus, daß der Weckerhammer in ihrer Höhe ohne Qualitätsverminderung veränderliche Teile des Uhrwerkes überstreicht, die zumindest um den Betrag seiner jeweiligen Stärke gegenüber den übrigen Teilen des Uhrwerkes tiefer gesetzt oder niedriger gehalten sind, und mit dem Weckanker lösbar derart gekuppelt ist, daß bei gelöster Kupplung zumindest die Regulierorgane des Werkes frei zugänglich sind.

Ausgehend von der Überlegung, daß das Uhrwerk einzelne Teile aufweist, die ohne schädlichen Einfluß auf die Gangqualität in ihrer Höhe verändert werden können — so ist es z. B. ohne weiteres möglich, die Welle der Unruh zu verkürzen, ohne daß hierdurch nachteilige Folgen für das Uhrwerk zu befürchten wären — läßt sich auf diese Weise erreichen, daß für den Weckerhammer nunmehr trotz der kleinen Kaliberabmessungen ein verhältnismäßig großer Raum zur Ausführung der Schwingbewegung

zur Verfügung steht, ohne daß deshalb die Stärke des Kalibers oder dessen Durchmesser verändert werden müßten oder eine Qualitätsverminderung des Uhrwerkes in Kauf genommen zu werden bräuchte.

Bei Großweckern herkömmlicher Bauart ist es an sich bekannt, daß der Weckerhammer bestimmte Teile des Uhrwerkes überstreicht, doch bewegt sich bei diesen großen Uhren der Weckerhammer bekanntlich außerhalb des Weckers, der über eine ebene Abdeckplatte verfügt, zu der der Weckerhammer einen bestimmten Abstand einhält, so daß die Gesamtstärke der Uhr um den vom Weckerhammer benötigten Raum vergrößert wird.

Eine die übrigen Teile des Uhrwerkes überdeckende bewegliche Masse lösbar zu machen, um so die Zugänglichkeit zu den Uhrwerksteilen zu erzielen, ist bei sogenannten Automatikuhren an sich bekannt, doch haben diese bekannten Ausführungen keine Beziehung zu Armbanduhrweckern, bei denen die einfache Lösbarkeit des Weckerhammers mit der erfindungsgemäßen Ausbildung und Anordnung des Weckerhammers sowie des Werkes die Möglichkeit ergibt, auch bei sehr kleinen Kalibern für sogenannte Armbandwecker Signale zu erzeugen, ohne daß eine Qualitätsminderung in Kauf genommen werden müßte, wobei noch hinzukommt, daß in der Fachwelt im allgemeinen die Ansicht vorherrschte, daß zumindest die Regulierorgane des Werkes jederzeit frei zugänglich sein müßten; ein Vorurteil, das die Erfindung überwunden hat.

In den Zeichnungen sind neun Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 eine Vorrichtung gemäß der Erfindung mit einem oberhalb der Lagerung der Unruh schwingenden Hammer in einer Draufsicht,

Fig. 2 die Vorrichtung nach Fig. 1 in einem Schnitt gemäß der Linie 2-2 der Fig. 1,

Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes mit einem Hammer, der gleichzeitig oberhalb der Lagerungen der Unruh und eines der Federhäuser schwingt, in einer Draufsicht,

Fig. 4 ein drittes Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes in einer ähnlichen Ansicht,

Fig. 5 ein viertes Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes in einer Seitenansicht in einem senkrechten Schnitt in einer Teildarstellung,

Fig. 6 das Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 in einer Draufsicht,

Fig. 7 ein fünftes Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ebenfalls in einer Seitenansicht in einem senkrechten Schnitt in einer Teildarstellung,

Fig. 8 das Ausführungsbeispiel nach Fig. 7 in einer Draufsicht,

Fig. 9 ein sechstes Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes, bei dem die verschiedenen Einzelteile in der Normalstellung gezeigt sind, in einer Draufsicht,

Fig. 10 das Ausführungsbeispiel nach Fig. 9 in einem Schnitt gemäß der Linie 10-10 der Fig. 9,

Fig. 11 die Vorrichtung nach Fig. 9, bei der die Einzelteile vom Hammer entfernt gezeigt sind, in einer Draufsicht,

Fig. 12 die Vorrichtung nach Fig. 11 in einem Schnitt gemäß der Linie 12-12 der Fig. 11,

Fig. 13 ein siebtes Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes in einer Draufsicht in einer Teildarstellung,

Fig. 14 die Vorrichtung nach Fig. 13 in einem Schnitt gemäß der Linie 14-14 der Fig. 13,

Fig. 15 ein achttes Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes in einer Draufsicht in einer Teildarstellung,

Fig. 16 die Vorrichtung nach Fig. 15 in einem Schnitt gemäß der Linie 16-16 der Fig. 15 und

Fig. 17 ein neuntes Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes in einer Seitenansicht in einem senkrechten Schnitt und in Teildarstellung.

In Fig. 1 schwingt der Hammer **1** um einen Bolzen **2**, der in die Werkplatte **3** eingeschraubt oder eingepreßt ist. Er schwingt zusammen mit dem Weckanker **4**, mit dem er mit Hilfe des durch die Öffnung **6** der Platte **3** hindurchgehenden Zapfens **5** verbunden ist. Der Zapfen **5** ist am Hammer befestigt und im Anker frei beweglich. Er könnte jedoch auch umgekehrt am Anker befestigt und im Hammer frei beweglich sein. Der Weckanker **4** ist an einer Verlängerung **7** des Bolzens **2** schwenkbar gelagert und wirkt mit dem Weckankerrad **8** zusammen. Wenn der Hammer aus der in Fig. 1 strichpunktiert gezeichneten Lage **D** in die vollgezeichnete Stellung **E** übergeht, bringt er die Membran **9** (Fig. 2) zum Schwingen, indem er gegen den Ansatz **10** anschlägt. Der oberhalb des oberen Lagers **20** der Unruh **11** schwingende Hammer ist an seiner Unterseite derart ausgenommen, daß keine Störung bei der Relativbewegung zwischen ihm und der Unruh **11**, der Spirale **12**, der Unruhkloben **13**, dem Räder **14** und der Deckplatte **15** entsteht, während er an seiner Oberseite stark abgeschrägt ist. Das federnde Sperrglied **16**, das mit Hilfe des Niets **17** am Hammer **1** befestigt ist, macht es möglich, daß der Hammer sehr schnell abgenommen werden kann. Hierzu braucht man nur einen Schenkel einer Federzange in den leeren Zwischenraum **18** (Fig. 1) einzuführen, wodurch das Sperrglied **16** vom Hals **19** des Bolzens **2** entfernt wird. Aus der Zeichnung ist zu erkennen, daß das Wiedereinsetzen des Hammers ebenso leicht vorgenommen werden kann.

Bei dieser Ausführungsform ragt die obere Fläche des Hammers **1** (und somit sein wirksamer Teil) nicht über die obere Abschlußebene des Uhrwerks hinaus, dessen Höhe im Vergleich mit einer Uhr derselben Art ohne Wecker nicht vergrößert worden ist. Dies ist auf die besondere Anordnung des Hammers und auf die Verkürzung der Welle der Unruh zurückzuführen, wodurch jedoch keine nachteiligen Folgen für das Uhrwerk eintreten.

In Fig. 3 ist der Hammer **21**, der mit großen Ausnehmungen versehen ist, bei **22** schwenkbar gelagert. Er ist mit dem mit dem Weckankerrad **24** zusammenwirkenden Weckanker **23** mit Hilfe eines Zapfens **25** in der in Fig. 2 dargestellten Weise verbunden.

Die beiden Arme **26** und **27** des Hammers vereinigen sich am wirksamen Teil **28**, der gegen den Ansatz **29** anschlägt. Sie sind zu beiden Seiten der Brücke **30** angeordnet, in der die Räder **31** und **32** drehbar gelagert sind, welche einem Räderwerk für Zentralsekunden angehören. Die Höhe der Brücke **30** bestimmt die größte Höhe des Uhrwerks. Der Hammer ragt nicht darüber hinaus.

Wenn der Hammer schwingt, geht der Arm **27** über die Lagerstelle **33** der Unruh **34** hinweg, und der andere Arm **26** mit dem Teil **28** geht über die Lagerstelle **35** des Uhrwerkfederhauses **36** und über das Uhrwerksperrrad **37** hinweg, wobei er dauernd

nur einen Teil des Weckfederhauses 38 und des Wecksperrades 39 überdeckt.

Das federnde Sperrglied der Ausführungsform nach Fig. 1 und 2 kann offensichtlich auch dieser Konstruktion angepaßt werden.

Der Erfindungsgegenstand kann auch bei einer Uhr ohne Sekundenzeiger in der Mitte verwendet werden. Fig. 4 ist ein Beispiel hierfür.

Der Hammer 41, der bei 42 schwingend gelagert ist, schlägt gegen den Ansatz 40 an und schwingt oberhalb der Unruh 43, der Brücke 44 und der Räderwerkbrücke 45, in der die Endräder 46, 47 und 48 drehbar gelagert sind, von denen das Rad 46, das mit Absicht nach 49 verlegt ist, eine Verringerung der Höhe der Räderwerkbrücke mit Bezug auf die Federhausbrücke 50 gestattet. Die Brücke 44 kann immer ohne Schwierigkeiten tiefer als die Federhausbrücke 50 angeordnet sein. Ihre Höhe entspricht hier derjenigen der Räderwerkbrücke 45. Der Hammer geht oberhalb der Organe 43 bis 49 hinweg, ohne daß die Höhe des Uhrwerks größer sein muß.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 5 und 6 wird der Hammer folgendermaßen verriegelt: Ein Bolzen 61, der in eine Platte 62 eingepreßt ist und auf dem der Hammer 63 frei schwingt, enthält eine Nut 64, in die das gabelförmige Ende 65 einer Feder 66 eingreift, die die Verschiebebewegung des Hammers in senkrechter Richtung begrenzt. Die Feder 66 liegt in einer geradlinigen Ausnehmung 67 des Hammers 63. Sie wird in ihrer Riegelstellung in Längsrichtung mit Hilfe eines an dem Hammer 63 befestigten und in seine Bohrung 69 eindringenden Zapfens 68 und in senkrechter Richtung mit Hilfe von flügelartigen Ansätzen 70 und 71 gehalten, die mit diese überdeckenden Vorsprüngen 72 und 73 des Hammers 63 zusammenwirken. Die bogenförmige Gestalt der Feder macht es möglich, daß diese ohne Spiel befestigt werden kann, und gestattet außerdem, daß der Hammer auf folgende Weise abgenommen werden kann: Die Feder braucht nur bei 74, z. B. mit Hilfe eines Werkzeuges 75, niedergedrückt zu werden, wodurch sie sich vom Zapfen 68 löst. Sodann wird sie in Richtung des Pfeiles 76 abgezogen.

Die Fig. 7 und 8 stellen eine weitere Ausführungsform der Verriegelungseinrichtung für den Hammer dar.

Ein Zapfen 81, der in den Hammer 82 eingepreßt ist, ist in einem Rohr 83 frei beweglich angeordnet. Das Ende 84 des Zapfens 81, das über das Rohr 83 hinausgeht, ist in einer unteren Brücke 85 gelagert. Es dient auch zur Führung des unteren Endes 86 des Rohres 83, auf dem der Weckanker 87 schwingen kann. Die untere Brücke 85, in welcher der Zapfen 81 des Hammers 82 gelagert ist, begrenzt gleichzeitig eine Verschiebebewegung des Rohres 83 nach unten, während dies mit Bezug auf eine Bewegung nach oben durch eine Schulter 88 geschieht. Das Rohr 83 geht frei durch eine Platte 89 hindurch. Oben wird es durch eine obere Brücke 90 geführt; es enthält eine seitliche Ausnehmung 91, in die die am Hammer 82 sitzende Feder 92 eingreift. Die in einer Ausnehmung 93 des Hammers 82 angeordnete Feder 92 bleibt wegen der elastischen Wirkung, die durch ihre bogenförmige Gestalt zustande kommt, von selbst in der Verriegelungsstellung und stellt zwischen dem Hammer und dem Rohr 83 sowohl bei Drehbewegungen als auch bei Verschiebungen in senkrechter Richtung eine Verbindung her. Wegen der Gestalt

ihrer Fläche 94 kann sich die Feder nicht aus ihrer Riegelstellung entfernen. Die Bewegung der Feder wird durch eine Schulter 96 am Hammer 82 begrenzt, gegen die sich ein Vorsprung 97 anlegt. Beim Entriegeln wird die Feder 92 z. B. mit Hilfe einer Federzange im Sinne des Pfeiles 98 verschoben.

Der wirksame Teil des Hammers könnte bei einer anderen Ausführungsform auch in der Ausnehmung einer Brücke schwingen. In allen Fällen muß der wirksame Teil des Hammers oberhalb mindestens eines der folgenden Einzelteile schwingen: Unruh, Unruhwelle, Uhrwerkanker, Uhrwerkhemmrad, Uhrwerkfederhaus, Weckfederhaus, Uhrwerkkräder, und der wirksame Teil des Hammers darf nicht über die obere Abschlußebene des Uhrwerks hinausragen, so daß die Anordnung des Hammers in dem Raum für das Uhrwerk keine Vergrößerung der Höhe des Uhrwerks zur Folge hat.

Bei allen oben beschriebenen Beispielen könnte das Trägheitsmoment des Hammers erhöht werden, wenn dieser ganz oder teilweise aus Schwermetall oder aus einem anderen schweren Material (z. B. Tungstenkarbid mit einem spezifischen Gewicht von 16 bis 17 g/cm³) besteht.

Die oben beschriebenen Konstruktionen, bei denen der Hammer schnell abgenommen werden kann, damit die von diesem überdeckten Regulierorgane zugänglich werden, haben den Nachteil, daß die Lagerung des Hammers, dadurch, daß er frei schwingt, verhältnismäßig kompliziert ist und daß zu ihrer Herstellung viel Sorgfalt aufgewendet werden muß.

Die Fig. 9 bis 17 zeigen verschiedene Ausführungsbeispiele einer Weckarmbanduhr, bei der die Anordnung so getroffen ist, daß man die Regulierorgane, nachdem das Gehäuse vom Uhrwerk abgenommen worden ist, frei zugänglich machen kann, indem man den Hammer bis über die äußerste Grenze seines üblichen Winkelweges hinaus nach der Außenseite des Uhrwerks zu verschwenkt, ohne ihn abzunehmen.

Bei dem sechsten Ausführungsbeispiel nach den Fig. 9 bis 12 schwingt nach dem Einsetzen des Weckens der Weckanker 101, der an einer Verlängerung 102 des Zapfens 103 des Hammers 104 gelagert ist, unter der Einwirkung von bekannten, nicht dargestellten Mitteln und nimmt hierbei den Hammer 104 durch Vermittlung des durch eine Öffnung 107 der Platte 106 hindurchgehenden Zapfens 105 mit. Der Zapfen 105, der im Anker 101 und im Hammer 104 frei beweglich gelagert ist, besitzt eine obere Einschnürung 108 und eine untere Einschnürung 109, die symmetrisch ausgebildet sind. Der Zapfen 105 wird im Hammer 101 wie aus Fig. 10 ersichtlich, durch eine Scheibe 110 gehalten, die von einer Feder 111 dauernd in die obere Einschnürung 108 hineingedrückt wird. Der Hammer schwingt aus der Stellung A in die Stellung B (Fig. 9), indem er oberhalb der Unruh 112, des Rückers 113, der Deckplatte 114 und des Klobens 115 vorbeigeht. Wenn man den Kloben und die Unruh freimachen will, muß man den Hammer beiseite bewegen und in die in Fig. 11 gezeigte Stellung bringen. Zu diesem Zweck hebt man den Zapfen 105 z. B. mit Hilfe eines Schraubenziehers an, der in die obere Einschnürung 108 (Fig. 10) eingeführt wird, und bringt ihn in die in Fig. 12 gezeigte Lage. Dadurch, daß der Zapfen 105 aus dem Anker 101 und

anschließend aus der Platte **106** zurückgezogen wird, kann der Hammer bis in die in Fig. 11 gezeigte Lage verschwenkt werden, wodurch der Kloben **115** und die Teile **112**, **113** und **114** frei liegen. Damit der Hammer in dieser Lage verbleibt, genügt es, den Zapfen zu senken, so daß sein Ende gegen die Wand **119** der Ausnehmung **118** der Platte anschlägt und die Rückkehr des Hammers verhindert.

Wenn man den Hammer wieder in die Arbeitsstellung zurückführen will, geht man umgekehrt vor: Der Zapfen **105** wird zurückgezogen, der Hammer wird bis in die Stellung *B* verschwenkt, und der Zapfen **105** wird sanft nach unten gedrückt, bis er die Oberfläche des Weckankers **101** berührt. Sodann wird der Hammer in die Stellung *A* verschwenkt, bis das Ende **116** des Zapfens **105** in die Öffnung des Ankers eingreift.

Bei dem siebten in den Fig. 13 und 14 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Wirkungsweise dieselbe wie bei dem vorhergehend beschriebenen Ausführungsbeispiel, mit dem einzigen Unterschied, daß der Hammer **121** durch Vermittlung einer durch ihn hindurchgehenden Schraube **122** mitgenommen wird. Am Kopf **123** der Schraube **122** ist eine Feder **124** festgemacht, deren Wickelrichtung derart ist, daß sie die Schraube **122** daran hindert, sich unter der Wirkung von Stößen zu lösen. Das Ende **125** der Feder **124** ist um das obere Ende **126** der Hammerwelle **27** herumgelegt. Wenn man den Hammer entfernen will, muß man das Ende **125** der Feder z. B. mit Hilfe eines in den zu diesem Zweck vorgesehenen Durchlaß **128** eingeführten Schraubenziehers frei machen und die Schraube **122** herausdrehen, bis ihr Ende **129** den Weckanker **130** verläßt. Das Ende **129** bewegt sich in einer Bohrung **131** der Platte **132**. Eine plötzliche und unerwünschte Rückkehr des Hammers wird durch eine gebogene Feder **133** verhindert, die mit dem Ende **129** der Schraube **122** zusammenwirkt.

Bei dem achten Ausführungsbeispiel nach den Fig. 15 und 16 wird ein Zapfen **145**, der den Hammer **146** mitnimmt, mit Hilfe einer Feder **147** in seiner Lage gehalten, die gegen eine Hülse **148**, die mit dem Zapfen **145** fest verbunden ist, anliegt. Um den Hammer zu entfernen, braucht man nur den Zapfen **145** an seinem zu diesem Zweck vorgesehenen Kopf **149** anzuheben.

Bei dem neunten Ausführungsbeispiel nach Fig. 17 wird ein Hammer **151** mitnehmender Zapfen **150** dadurch in seiner Stellung festgehalten, daß ein exzentrischer Bund **152** eines Bolzens **153**, der in den Hammer eingesetzt ist, von der Seite her gegen den Zapfen angedrückt wird. Indem man den Bolzen **153** mit Hilfe eines Schraubenziehers, der in die Aussparung seines Kopfes **154** eingeführt wird, verdreht, kann man den vom exzentrischen Bund **152** ausgeübten Druck aufheben und den Zapfen **150** an seinem Kopf **155** anheben, wodurch der Hammer entfernt werden kann.

Die erfindungsgemäße Anordnung und Ausbildung macht es möglich, die eingangs erwähnten Nachteile zu vermeiden:

1. indem die Masse des Hammers verringert wird,
2. indem der wirksame Teil des Hammers in solchen Teilen des Raumes für das Uhrwerk untergebracht wird, die bisher nur schlecht ausgenutzt worden sind und

3. indem man zu Gunsten der wichtigen Einzelteile einen Teil des Raumes wiedergewinnt, den ein Hammer der üblichen Art einnehmen würde.

Patentansprüche:

1. Armbanduhr mit Weckwerk, dessen vorzugsweise von einem Weckanker betätigter, unterhalb der oberen Abschlußebene des Uhrwerkes angeordneter, in der Richtung seiner Schwingachse im wesentlichen flache und gegebenenfalls Ausnehmungen aufweisende Weckerhammer um eine senkrechte Achse schwingt und gegen einen mit einer das Uhrwerk überdeckenden Membran verbundenen Stift schlägt, dadurch gekennzeichnet, daß der Weckerhammer in ihrer Höhe ohne Qualitätsverminderung veränderliche Teile des Uhrwerkes überstreicht, die zumindest um den Betrag seiner jeweiligen Stärke gegenüber den übrigen Teilen des Uhrwerkes tiefer gesetzt oder niedriger gehalten sind, und mit dem Weckanker lösbar derart gekuppelt ist, daß bei gelöster Kupplung zumindest die Regulierorgane des Werkes frei zugänglich sind.

2. Armbanduhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Werk einen Durchmesser von höchstens 23 mm aufweist.

3. Armbanduhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Weckerhammer mit seiner Welle mit Hilfe eines seitlich beweglichen Organs gekuppelt ist, das an der Welle angreift und derart ausgebildet ist, daß der Weckerhammer, ohne daß ein anderes Einzelteil entfernt wird, abnehmbar und wieder einsetzbar ist.

4. Armbanduhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Weckerhammer an der Welle des Weckankers mit Hilfe eines gegen ihn anliegenden Keiles befestigt ist, der in einen Hals der Welle eingreift.

5. Armbanduhr nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Keil mit einer Feder aus einem Stück besteht, die am Weckerhammer befestigt ist und von der der Weckerhammer durch Einführen der Spitze einer Federzange zwischen Feder und Hammer lösbar ist.

6. Armbanduhr nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Weckerhammer mit Hilfe eines Riegels festlegbar ist, der am Weckerhammer nicht abnehmbar befestigt ist.

7. Armbanduhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle des Weckerhammers aus zwei Teilen besteht, die durch seitliches Verschieben eines Federkeiles fest miteinander verbunden werden können und von denen ein Teil zwischen zwei festen Brücken der Platine geführt und der andere Teil in den Hammerkörper eingepreßt ist.

8. Armbanduhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Weckerhammer an der Winkelbewegung des Ankers durch Vermittlung eines Verbindungsgliedes teilnimmt, das leicht zugänglich ist und durch dessen Verschiebung die Verbindung zwischen Hammer und Anker unterbrochen werden kann.

9. Armbanduhr nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsglied durch eine axiale Verschiebung außer Kontakt mit dem Weckanker gebracht werden kann.

10. Armbanduhr nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsglied aus einem Zapfen besteht, der zwei Einschnürungen besitzt, die mit einer Scheibe und mit einer Feder zusammenwirken, welche die Stellungen des Zapfens bestimmen. 5

11. Armbanduhr nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsglied aus einer Schraube besteht.

12. Armbanduhr nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsglied aus einem Zapfen besteht, der unter der Einwirkung einer Feder steht und einen Hals aufweist, mit

dessen Hilfe der Zapfen vom Weckanker mit Hilfe einer Federzange gelöst werden kann.

13. Armbanduhr nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsglied aus einem Zapfen besteht, der mit Hilfe eines exzentrischen Riegels in axialer Richtung festlegbar ist.

—————
In Betracht gezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschriften Nr. 674 511, 878 929;
schweizerische Patentschriften Nr. 266 936,
280 888, 286 923, 287 622, 309 966.

—————
Hierzu 3 Blatt Zeichnungen
—————

Fig. 2

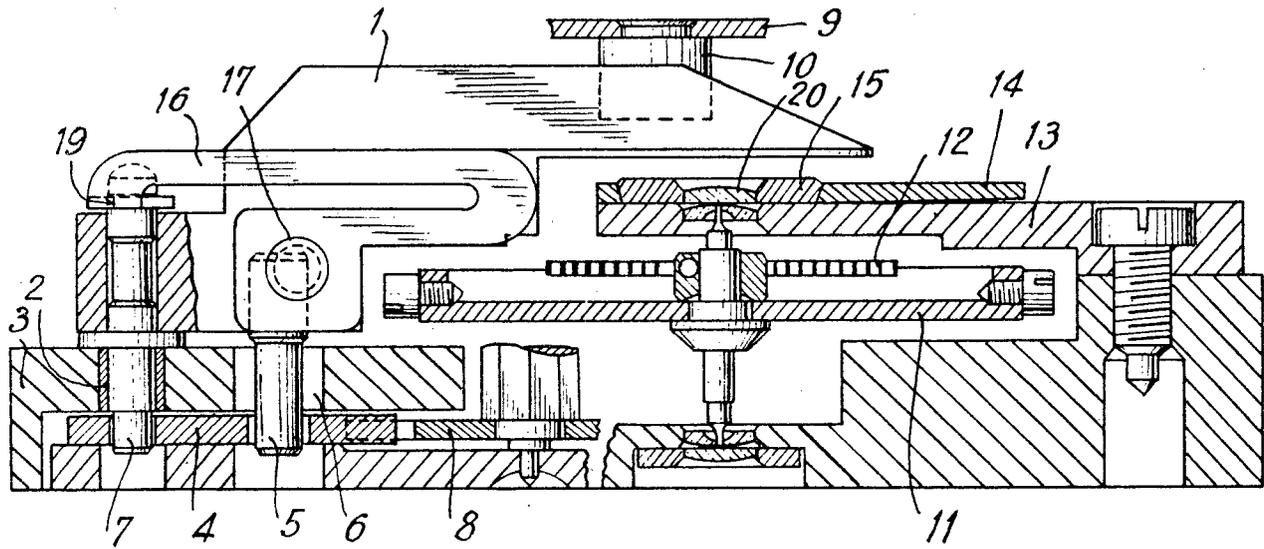


Fig. 1

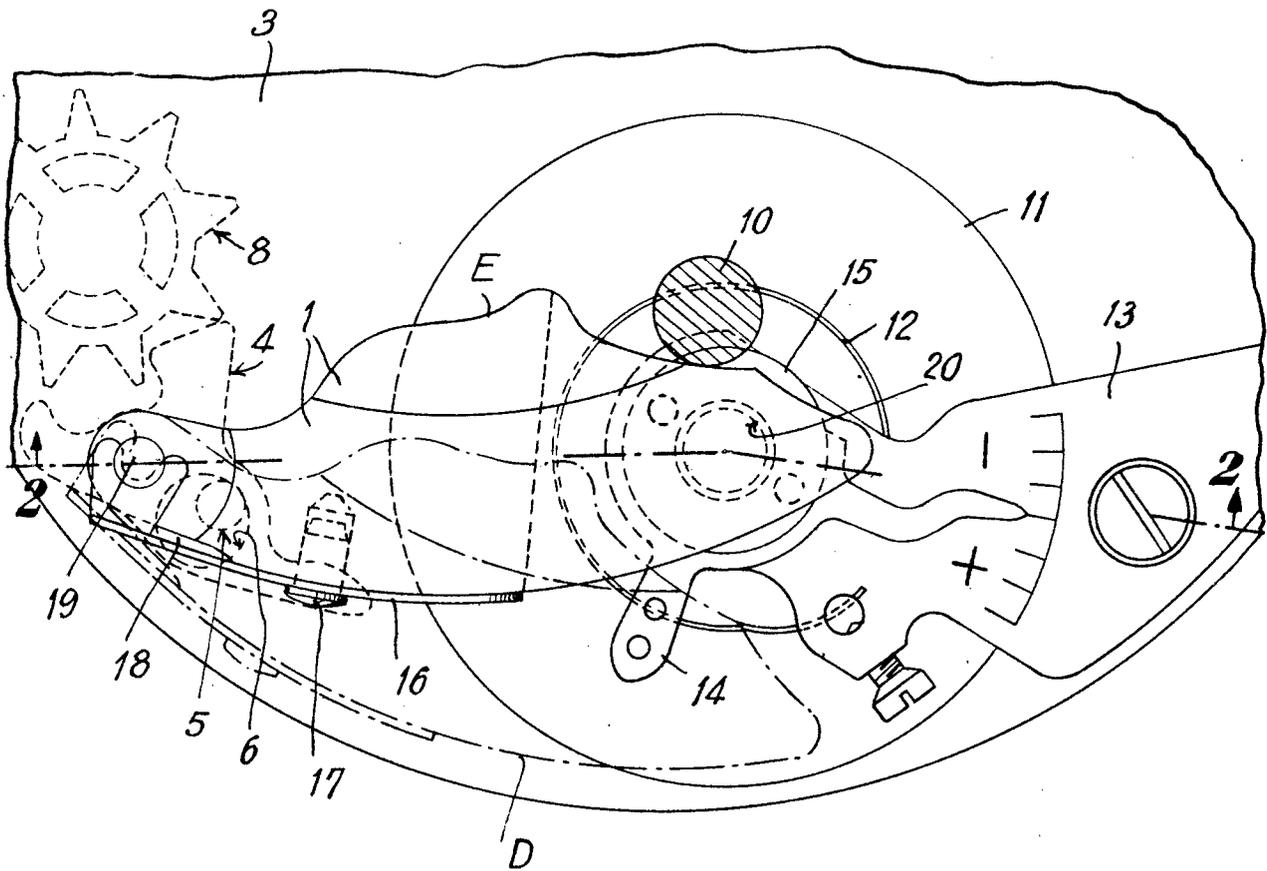


Fig. 3

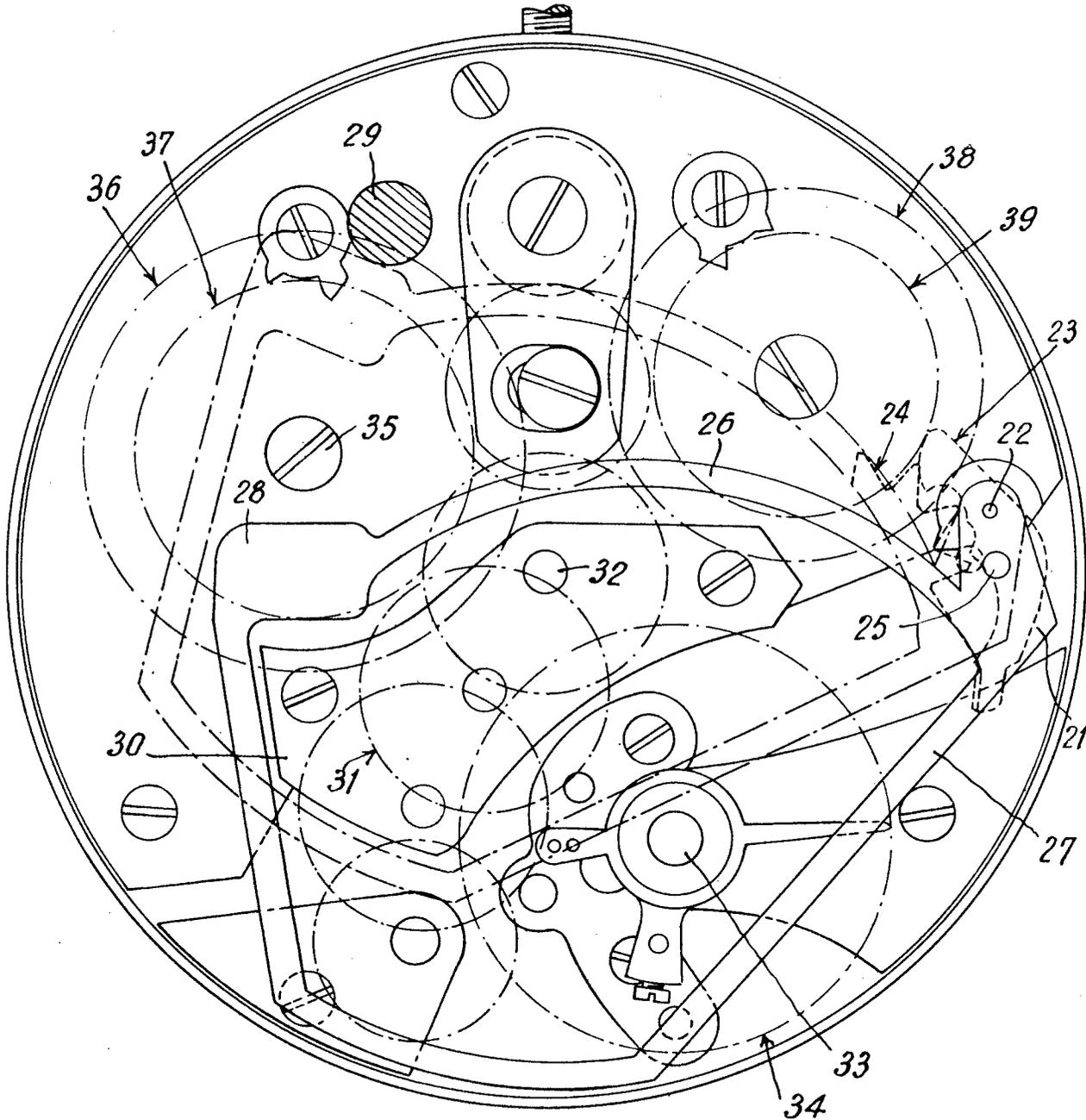


Fig. 4

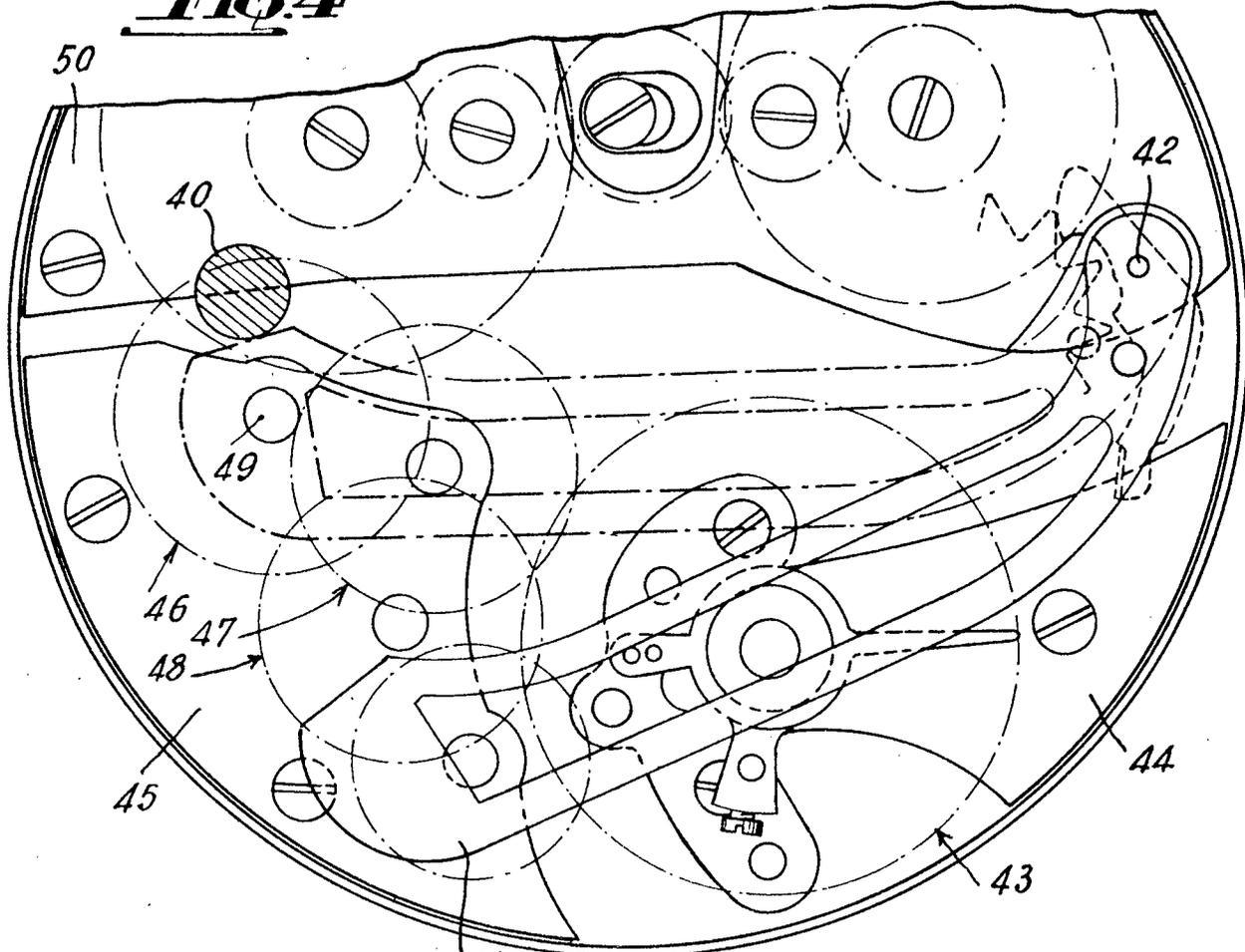


Fig. 5

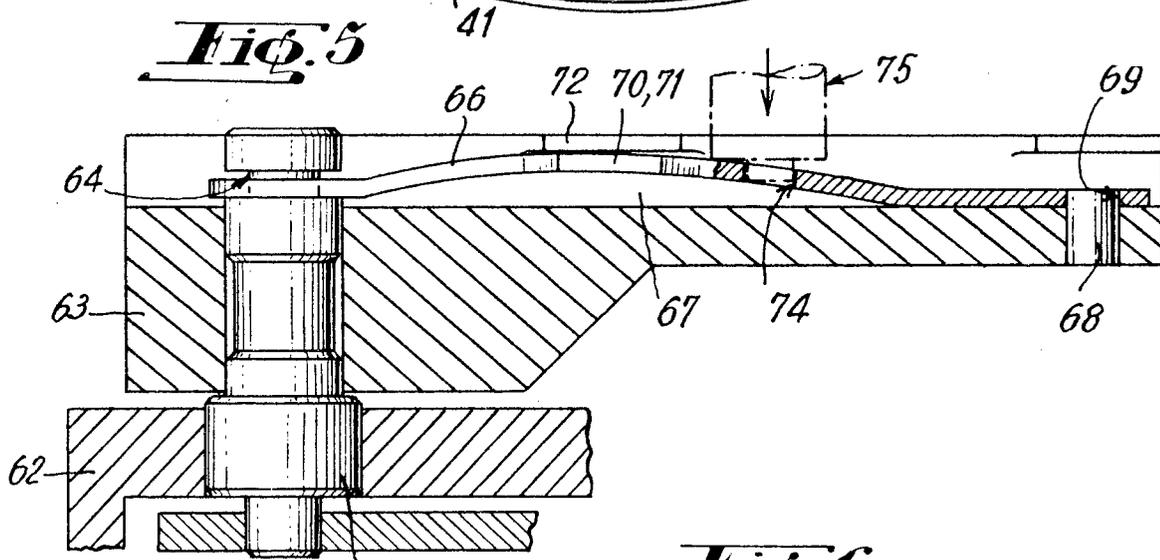


Fig. 6

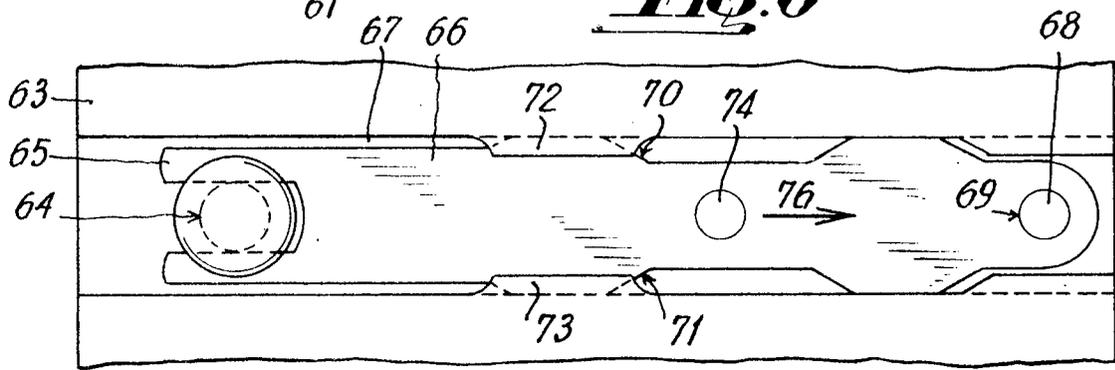


Fig. 7

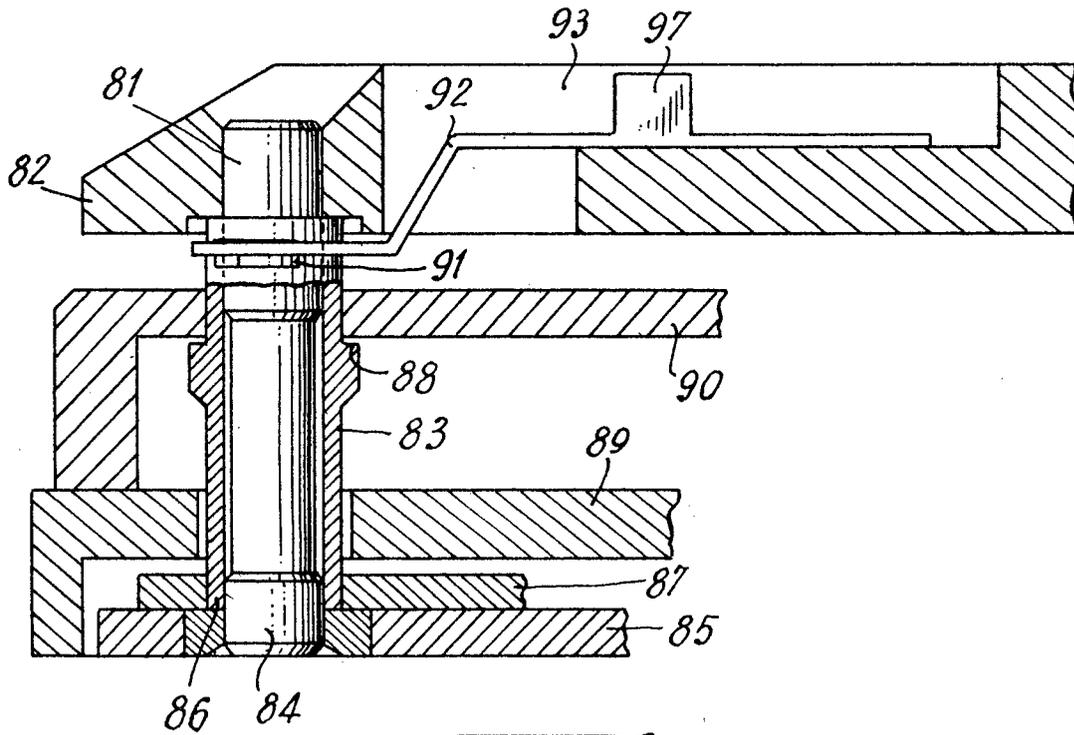


Fig. 8

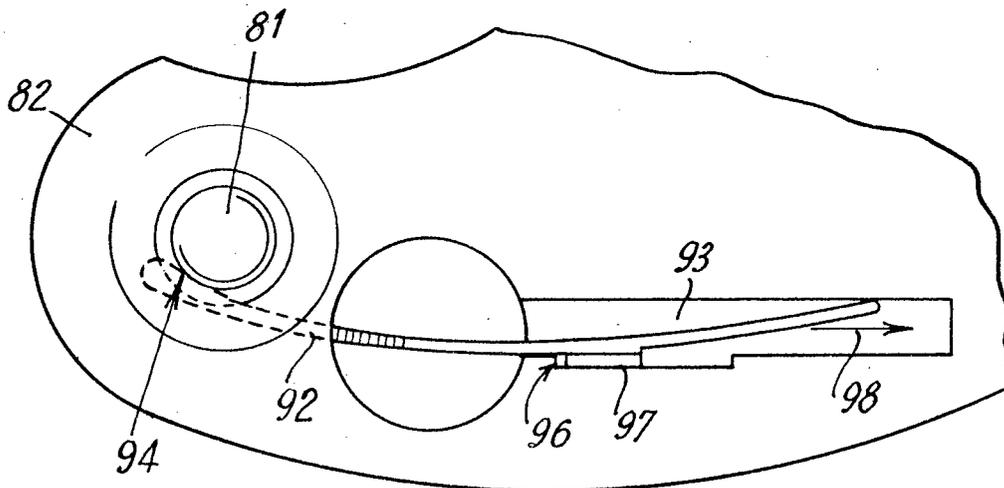


Fig. 10

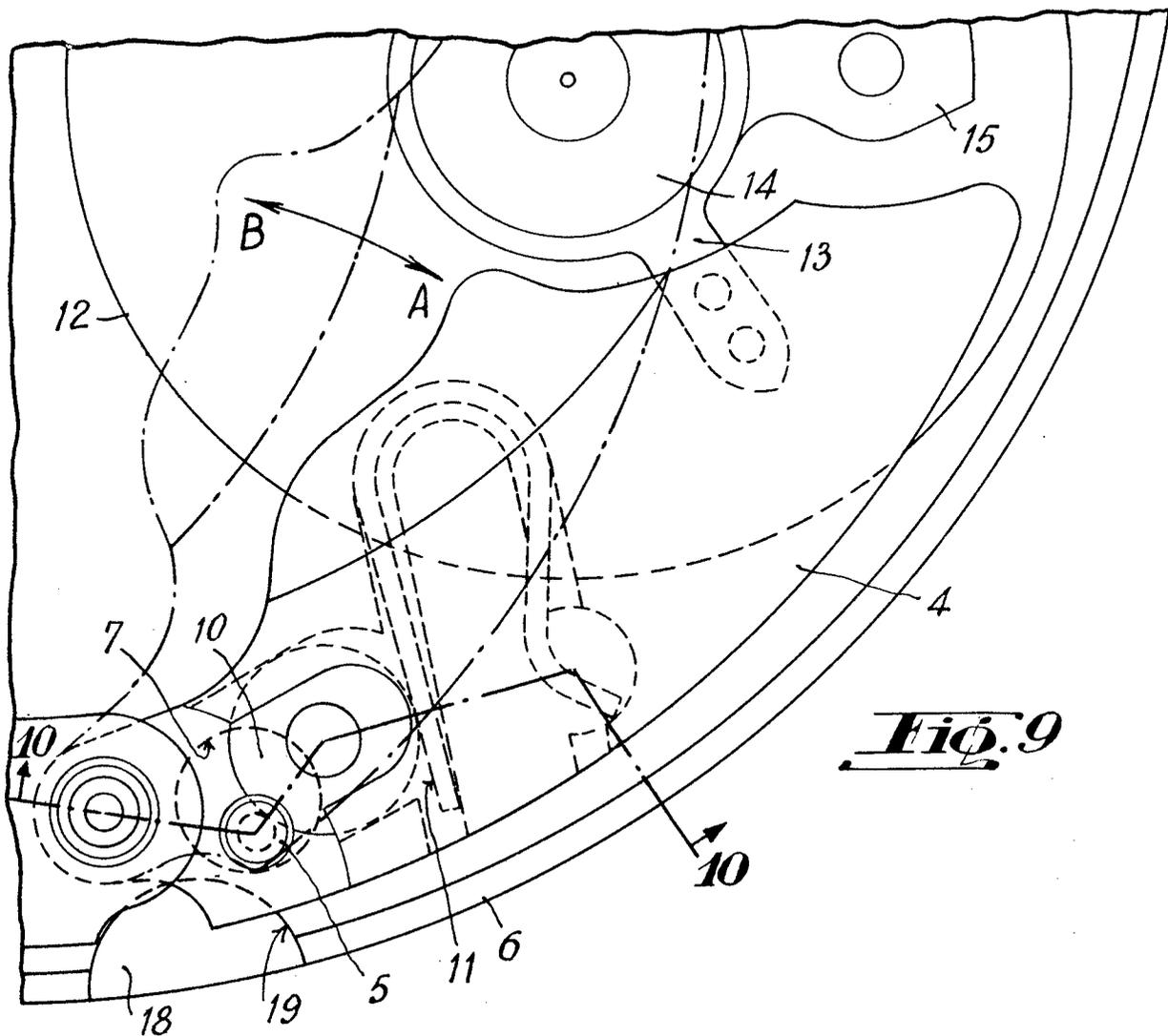
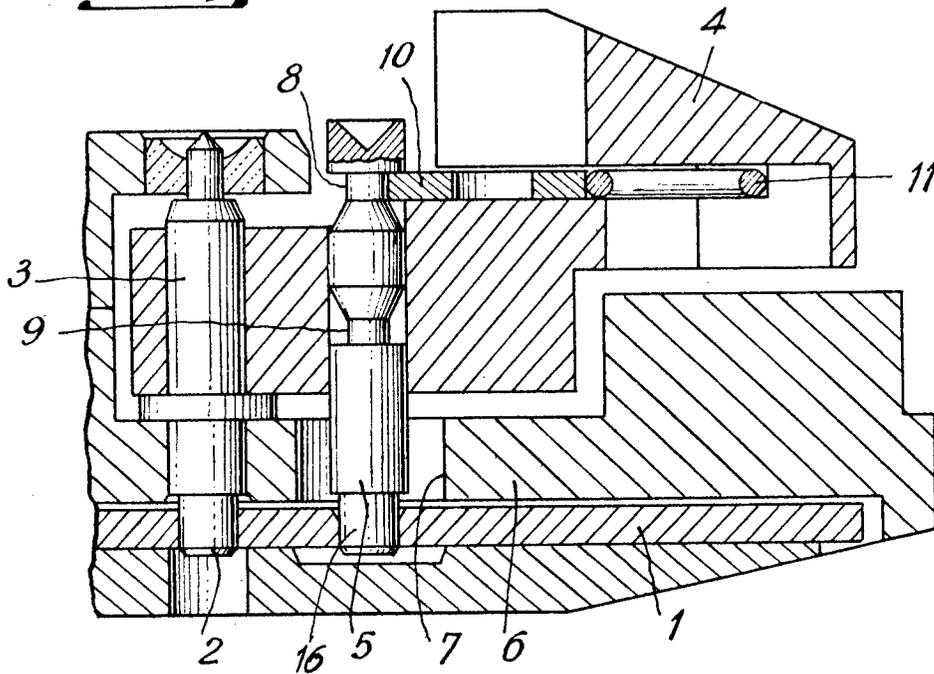


Fig. 9

Fig. 12

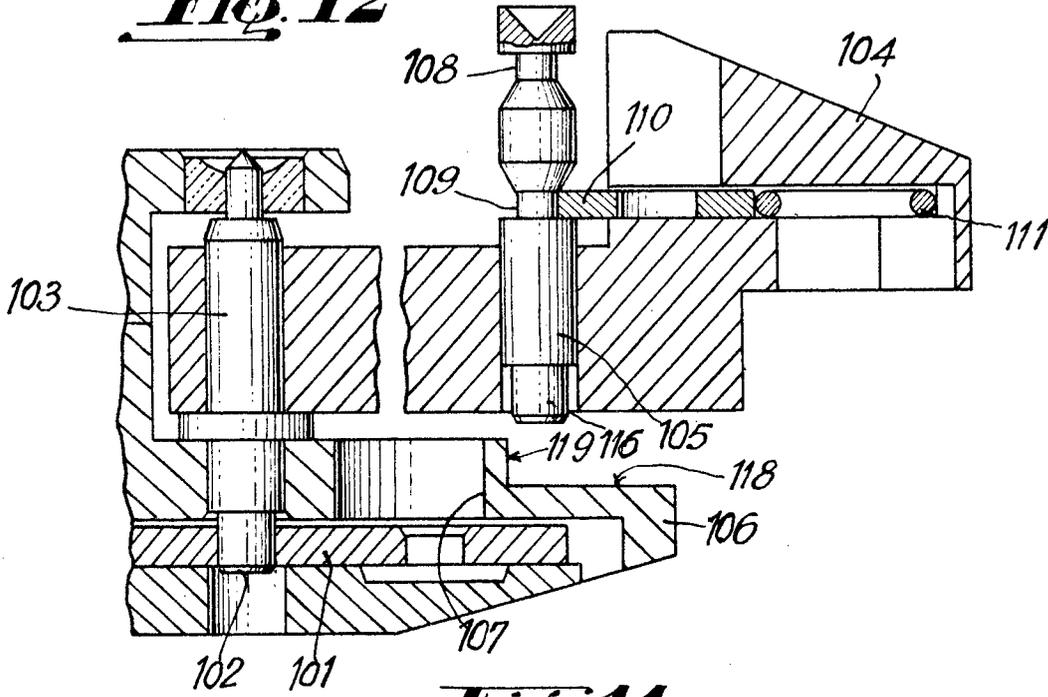


Fig. 11

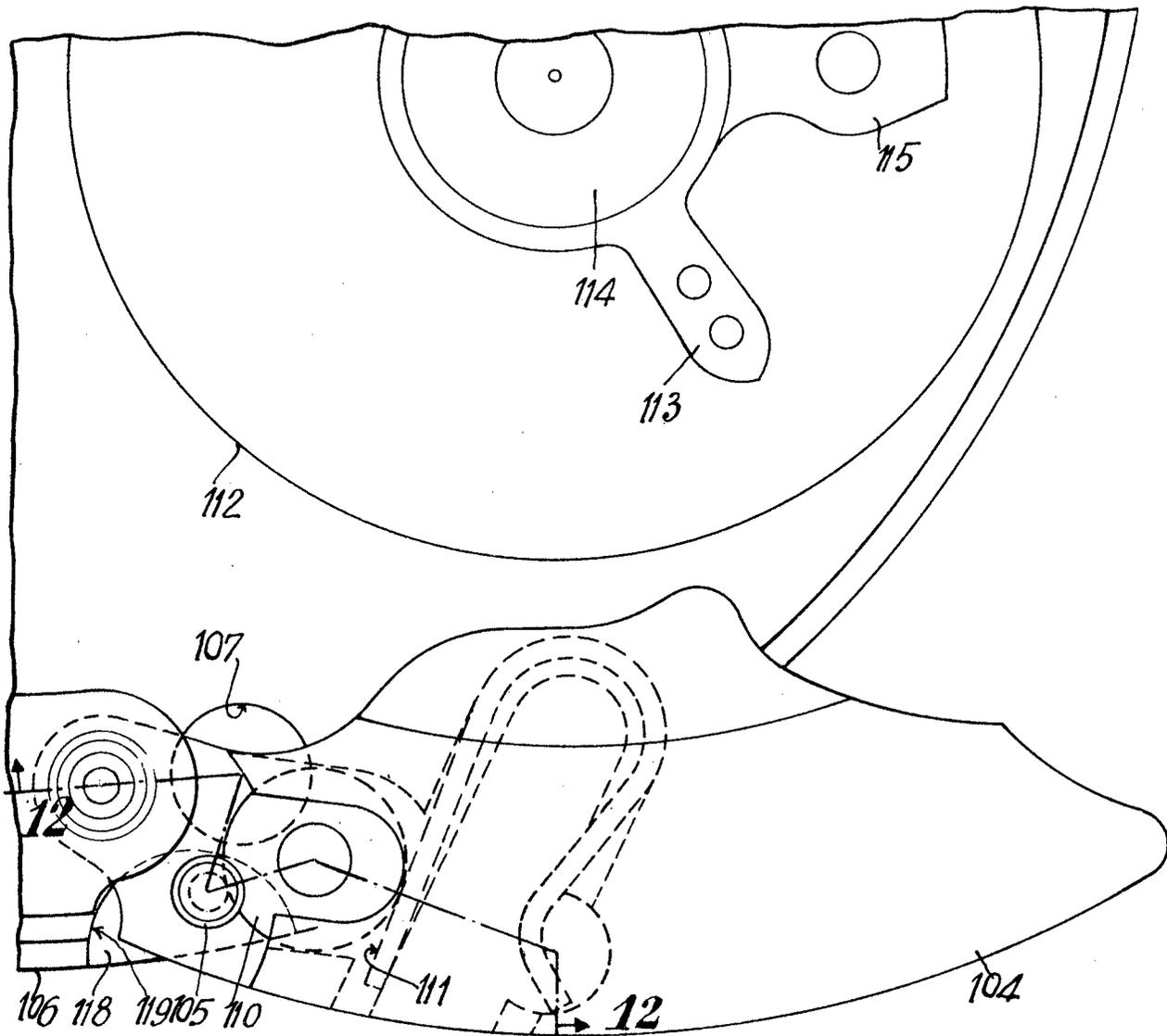


Fig. 14

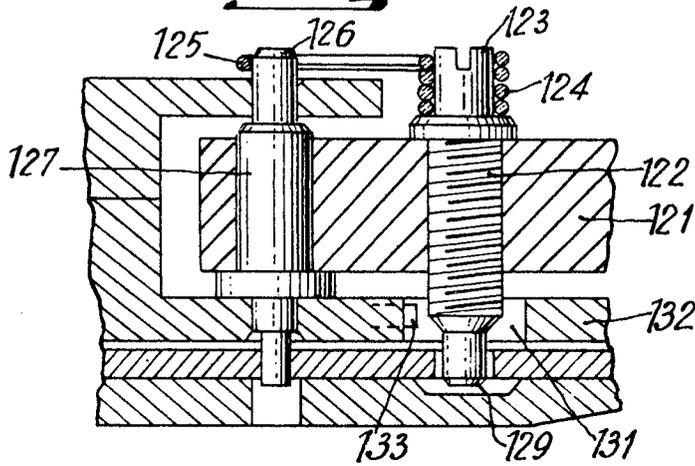


Fig. 13

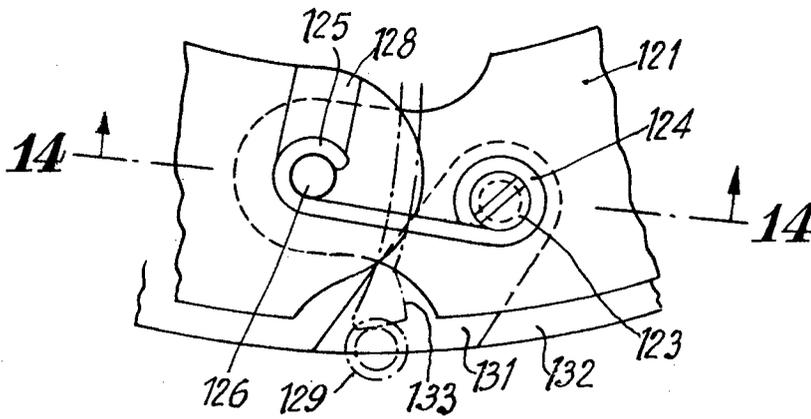


Fig. 16

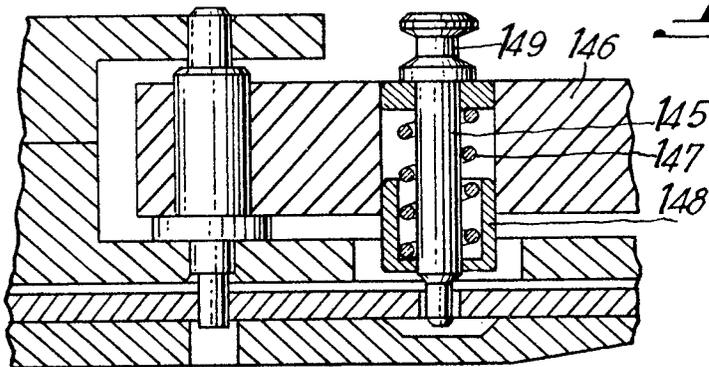


Fig. 17

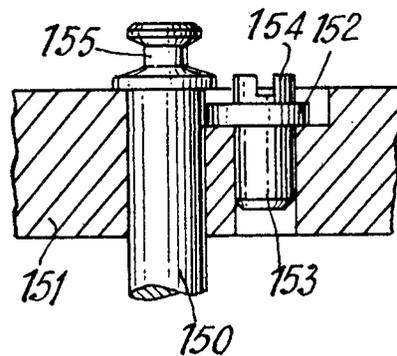


Fig. 15

