

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 716 686 A1**

(51) Int. Cl.: **G04F 7/08 (2006.01)**
G04B 35/00 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 01292/19

(71) Anmelder:
Richemont International S.A., 10, Route des Biches
1752 Villars-sur-Glâne (CH)

(22) Anmeldedatum: 09.10.2019

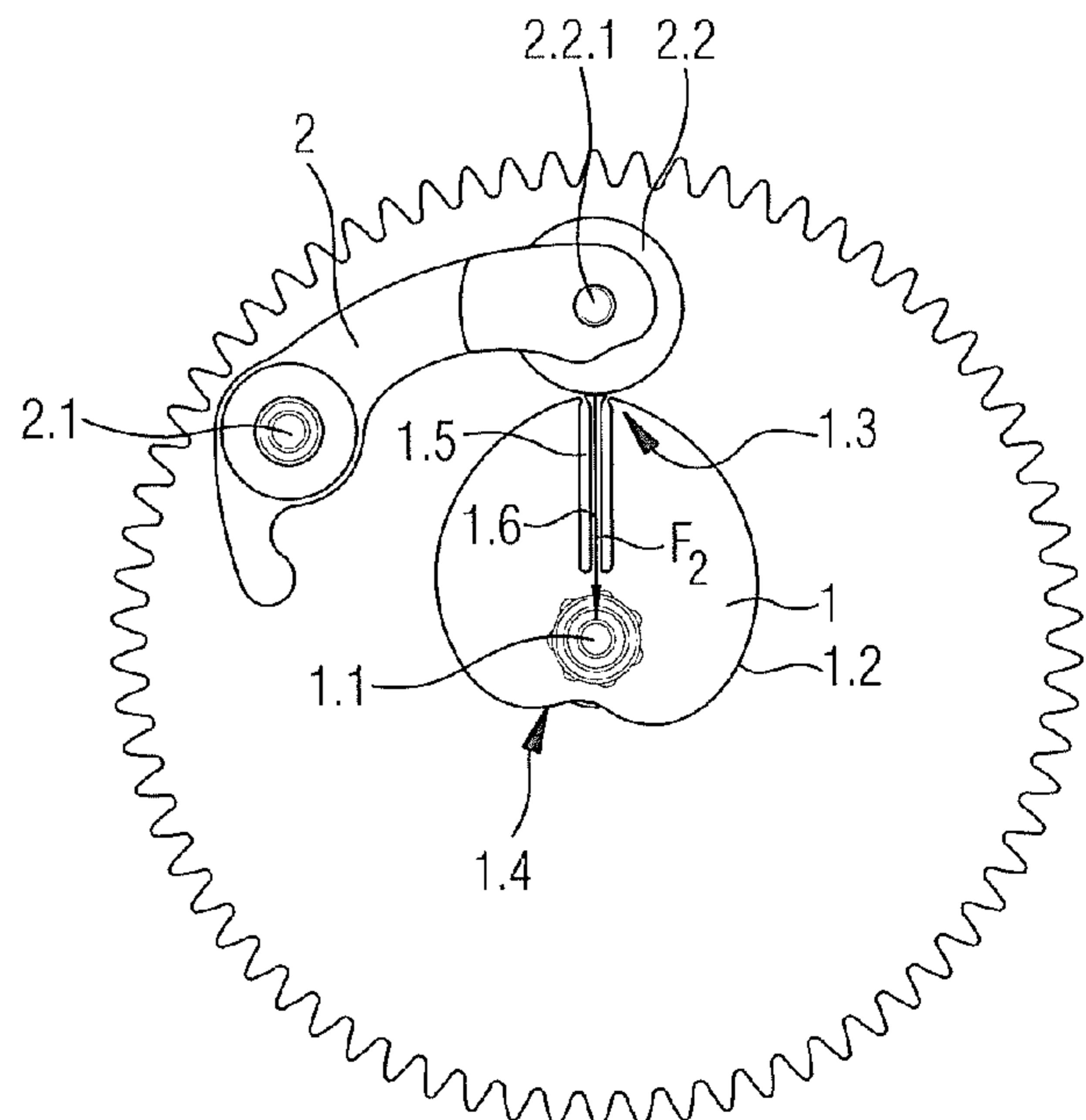
(72) Erfinder:
Denis Tanner, 8200 Schaffhausen (CH)
Peter Steinhäuser, 8200 Schaffhausen (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.04.2021

(74) Vertreter:
per Mens Intellectual Property Consulting Sàrl,
Rue Agasse 54
1208 Genève (CH)

(54) **Nocke mit verformbarem Umfangsnockenbahnabschnitt sowie zugehöriger Uhrmechanismus, insbesondere Rattrapantenmechanismus und Uhr.**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Nocke (1) mit einer Drehachse (1.1), um welche die Nocke (1) eine Drehbewegung ausführen kann, und mit einer äußeren Umfangsnockenbahn (1.2), die geeignet ist, mit einem der Umfangsnockenbahn (1.2) während einer Drehbewegung der Nocke (1) folgenden Nockenfühler (2) zusammenzuarbeiten, wobei der Fühler (2) dafür ausgelegt ist, mittels einer Beaufschlagungskraft an die Umfangsnockenbahn (1.2) der Nocke (1) angedrückt zu werden. Die Nocke zeichnet sich dadurch aus, daß sie an zumindest einer Stelle an der Umfangsnockenbahn (1.2) der Nocke (1), welche während einer Drehbewegung der Nocke (1) sowie auf Grund der durch den Fühler (2) auf die Nocke (1) ausgeübten Beaufschlagungskraft normalerweise einer instabilen Position der Nocke (1) entspricht und an welcher die besagte Beaufschlagungskraft, die den Fühler (2) an die Nocke (1) drückt, von der besagten Stelle an der Umfangsnockenbahn (1.2) auf die Drehachse (1.1) der Nocke (1) weist, ein verformbares Element (1.6) aufweist, um eine versehentliche Blockierung der Nocke (1) in einer instabilen Position zu vermeiden. Die Erfindung betrifft zudem einen Uhrmechanismus zur Steuerung von Uhren, der eine derartige Nocke aufweist, sowie eine Uhr mit einem solchen Uhrmechanismus.



Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft allgemein das Gebiet der Uhrenteile und der Zeitmeßgeräte. Im Besonderen bezieht sich die vorliegende Erfindung auf Nocken, die in Uhren und Zeitmeßgeräten benutzt werden, insbesondere auf eine herzförmige Nocke. Die vorliegende Erfindung bezieht sich zudem auf einen Mechanismus zur Steuerung von Funktionen einer Uhr, insbesondere auf einen Rattrapantenmechanismus, welcher eine solche Nocke aufweist, und auf eine Uhr, die mit einem derartigen Mechanismus ausgestattet ist.

Hintergrund der Erfindung und Stand der Technik

[0002] Herzförmige Nocken, vom Uhrenfachmann meist schlicht „Herz“ genannt, werden in Mechanismen verschiedenster Zeitmeßgeräte zu deren Steuerung eingesetzt. Unter anderem finden sie Anwendung in Mechanismen zur Nullrücksetzung, insbesondere in Nullrücksetzmechanismen für Stoppuhren, Mechanismen zur Zeitzoneneinstellung und Rattrapantenmechanismen, die dem Fachmann allesamt an sich bestens bekannt sind. Allgemein betrachtet formen solche Herzen eine Nocke mit einer Drehachse, um welche die Nocke eine Drehbewegung ausführen kann, und mit einer äußeren Umfangsnockenbahn, die geeignet ist, mit einem der Umfangsnockenbahn der Nocke folgenden Nockenfühler zusammenzuarbeiten, wobei der Fühler dafür ausgelegt ist, mittels einer Beaufschlagungskraft an die Umfangsnockenbahn der Nocke angeedrückt zu werden. Im Folgenden werden mit dem Begriff „Herzspitze“ oder „Spitze“ ein schmalerer und mehr oder minder spitz zulaufender Abschnitt an der Vorderseite der Umfangsnockenbahn des Herzens, welcher von der Drehachse der Nocke radial am weitesten entfernt ist, und mit dem Begriff „Abflachung“ ein relativ zur Drehachse entgegengesetzt gelegener und breiterer, abgeflachter und/oder leicht gewellter oder schulterförmiger Abschnitt an der Rückseite der Umfangsnockenbahn des Herzens, welcher der Drehachse der Nocke radial am nächsten liegt und vorzugsweise in Verbindung mit einem Hammer die Nullrückstellposition bestimmt, bezeichnet.

[0003] Eine Uhr mit einem Rattrapantenmechanismus wurde von der Anmelderin in der Patentschrift EP 1 491 972 beschrieben. Die Uhr ermöglicht sowohl eine gewöhnliche Zeitanzeige im Normalmodus, bei dem sich der/die Rattrapantenzeiger mit den üblichen Zeigern überdecken, als auch ein Ablesen von Zeitdifferenzen im Stoppmodus, bei dem sich der/die Rattrapantenzeiger nicht mit den üblichen Zeigern überdecken und einen beliebigen Zeitpunkt markieren, welcher den Zeitunterschied zur Normalzeit abzulesen erlaubt. Wie in dieser Druckschrift dargelegt ist, weist der Rattrapantenmechanismus hierfür eine kraftschlüssige Kupplung mit dem Zeigerwerk, welche bevorzugt nicht-koaxial zu dessen Achse angeordnet ist, in Form einer radial am Zeigerwerk angeordneten Rückstellvorrichtung auf. Die Rückstellvorrichtung weist ein Herzrad mit einem darauf befestigten Herzen und ein koaxial dazu angeordnetes Rückstellhebelrad mit einem darauf angebrachten, aus einer Hebefeder, einem Hebel und einer Laufrolle oder einem Gleitstein bestehenden Nockenfühler auf. Im Normalmodus beaufschlagt der Fühler das Herz an besagtem abgeflachten Abschnitt der Umfangsnockenbahn des Herzens, so daß die Rattrapantenzeiger mit den üblichen Zeigern überlappen. Im Stoppmodus, bei dem die Rattrapantenzeiger angehalten sind und somit nicht mit den üblichen Zeigern überlappen, bewegt sich der Fühler entlang der Umfangsnockenbahn des Herzens. Anwendungsbedingt kann seitens des Benutzers das Umschalten aus dem Stoppmodus in den Normalmodus zu jeder Zeit erfolgen und folglich kann dabei die Laufrolle oder der Gleitstein des Fühlers die Umfangsnockenbahn des Herzens an jeder beliebigen Stelle beaufschlagen, um die Rückstellung des Herzens und damit die erneute Überlappung der Rattrapantenzeiger mit den üblichen Zeigern einzuleiten. In seltenen Fällen kann es allerdings vorkommen, daß der Vektor der Beaufschlagungskraft, welche die Laufrolle oder der Gleitstein des Fühlers auf die Umfangsnockenbahn des Herzens ausübt, zum Zeitpunkt des Umschaltens durch den Benutzer von der Stelle, an der die Laufrolle oder der Gleitstein des Fühlers die Umfangsnockenbahn des Herzens berührt, genau auf die Drehachse des Herzens gerichtet ist. In diesem seltenen Falle kann unter gewissen Umständen eine unerwünschte gegenseitige Blockierung der Teile stattfinden, welche die Rückstellung des Herzens und damit die Umschaltung aus dem Stoppmodus in den Normalmodus verhindert. Um diese Einschränkung aufzuheben, ist daher eine in dieser Hinsicht verbesserte Vorrichtung wünschenswert.

[0004] Die europäische Patentschrift EP 3 101 486 bezieht sich auf einen Nullrücksetzmechanismus. Diese Druckschrift offenbart ein Uhrendrehteil, das eine ein Rad tragende Achse und ein in Bezug auf das Rad in Winkelrichtung positioniertes Herz umfaßt. Das Herz ist in radialer Richtung in Bezug auf die Achse schwimmend gelagert und wird durch ein elastisch biegsames Element in eine Neutralstellung zu der Achse zurückgestellt, wobei das biegsame Element so bemessen ist, daß ein Stoß, der auf die Umfangsnockenbahn des Herzens ausgeübt wird, gedämpft wird. Das biegsame Element kann aus einer zwischen das Rad und das Herz eingefügten Feder und/oder aus einem in das Herz integrierten, federnden Plättchen bestehen. Laut der Beschreibung der Patentschrift EP 3 101 486 dient das biegsame Element der genaueren Sicherstellung der Nullstellung des Herzens sowie der Dämpfung des Herzens beim Aufschlag eines zugehörigen Hammers auf das Rückstellherz. Sofern hierfür ein in das Herz integriertes Plättchen benutzt wird, muß es daher in dem besagten abgeflachten, der Drehachse der Nocke radial am nächsten liegenden Bereich der Umfangsnockenbahn, welcher dafür ausgelegt ist, mit dem Hammer oder einem anderen Steuerorgan zur Nullrücksetzung beaufschlagt zu werden und in Verbindung mit diesem die Nullstellung zu bestimmen, angeordnet werden, was auch in der Beschreibung der Patentschrift EP 3 101 486 angegeben ist. Aus diesem Grunde eignet sich ein Herz laut der Patentschrift EP 3 101 486 al-

lerdings nicht, um die oben erwähnte Einschränkung bei der Umschaltung aus dem Stoppmodus in den Normalmodus aufzuheben.

[0005] Die europäische Patentschrift EP 2 362 277 bezieht sich auf einen Zeitzonenmechanismus. Diese Druckschrift offenbart insbesondere einen mit der Hauptanzeige des Uhrwerks kuppelbaren Mechanismus mit zwei programmierbaren Speicherrädern, die jeweils ein treibbares Rad und ein Herz umfassen, wobei jeweils das Herz im Verhältnis zum Rad durch Schwenken zwischen zum Rad gehörigen Indexpositionen, welche beispielsweise durch 24 Kerben am Radumfang gebildet sind, beweglich ist, und mit welchen das Herz durch einen in der Nähe der Herzspitze gelagerten Finger zusammenwirken kann und durch elastische Rückstellmittel in die Indexpositionen radial zurückgestellt wird. Ein zwischen zwei Positionen schwenkbarer Hammer ist jeweils in Anlage gegen eine Auflagefläche des einen Herzens. Mittels eines Drückermechanismus kann der Benutzer das Schwenken des Hammers in Anlage gegen das Herz des anderen Speicherrads und somit das Auskuppeln der Hauptanzeige vom einen Speicherrad sowie das Einkuppeln mit dem anderen Speicherrad verursachen. Der besagte, in der Nähe der Herzspitze gelagerte und durch elastische Rückstellmittel in die Indexpositionen radial zurückgestellte Finger dient allein der Einstellung der gewünschten Zeitzone, ohne mit dem Hammer zusammenarbeiten zu können, und die abgeflachten, der Drehachse der Nocke radial am nächsten liegenden Bereiche der Umfangsnockenbahnen der Herzen dienen wie üblich als Auflagefläche des Hammers zur Bestimmung der Nullstellung der Herzen. Aus diesen Gründen eignet sich ein Herz laut der Patentschrift EP 2 362 277 allerdings ebenfalls nicht, um die oben erwähnte Einschränkung bei der Umschaltung aus dem Stoppmodus in den Normalmodus aufzuheben.

Aufgabe der Erfindung

[0006] Das Ziel der vorliegenden Erfindung ist die Vermeidung der oben erwähnten Einschränkung bei der Umschaltung eines Rattrapantenmechanismus aus dem Stoppmodus in den Normalmodus, respektive bei der Umschaltung von ähnlichen Uhrmechanismen, sowie die Verwirklichung eines Uhrenteils, das diese Einschränkung aufhebt, respektive eines derartigen Rattrapantenmechanismus und ähnlichen Uhrmechanismen, welche dieser Einschränkung entbehren und verbesserte Eigenschaften aufweisen.

Erfindungsgemäße Lösung

[0007] Die vorliegende Erfindung hat daher eine Nocke als Gegenstand, welche die im Anspruch 1 genannten Kennzeichen aufweist, sowie entsprechende Uhrmechanismen, insbesondere einen Rattrapantenmechanismus, welche eine derartige Nocke aufweisen, und eine entsprechende Uhr, welche einen derartigen Uhrmechanismus aufweist. Zur Verwirklichung der vorgenannten Ziele zeichnet sich der Erfindungsgegenstand dadurch aus, daß die Nocke an zumindest einer Stelle an ihrer Umfangsnockenbahn, welche während einer Drehbewegung der Nocke sowie auf Grund der durch den Fühler auf die Nocke ausgeübten Beaufschlagungskraft normalerweise einer instabilen Position der Nocke entspricht und an welcher die besagte Beaufschlagungskraft, die den Fühler an die Nocke drückt, von der besagten Stelle an der Umfangsnockenbahn auf die Drehachse der Nocke weist, ein verformbares Element aufweist, um eine versehentliche Blockierung der Nocke in einer instabilen Position zu vermeiden.

[0008] In einer Ausführungsform der Erfindung weist die Nocke zumindest einen jeweils von der besagten zumindest einen Stelle an der Umfangsnockenbahn sich in radialer Richtung zur Drehachse der Nocke erstreckenden Längsspalt auf, wobei der Längsspalt jeweils an der besagten zumindest einen Stelle in ein offenes Ende an der Umfangsnockenbahn mündet, und das verformbare Element ist als eine in dem Längsspalt merklich mittig angebrachte, parallel zum Längsspalt verlaufende Lamelle ausgebildet, deren freies Ende jeweils die besagte zumindest eine Stelle an der Umfangsnockenbahn der Nocke bildet.

[0009] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung weist die Nocke zumindest einen jeweils merklich an der besagten zumindest einen Stelle an der Umfangsnockenbahn sich entlang des Umfangs der Nocke erstreckenden, parallel hinter der Umfangsnockenbahn der Nocke gelegenen Querspalt auf und das verformbare Element ist als eine parallel zu dem Querspalt verlaufende Lamelle ausgebildet, deren innerer Rand an besagten Querspalt angrenzt und deren äußerer Rand jeweils die besagte zumindest eine Stelle an der Umfangsnockenbahn der Nocke bildet.

[0010] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung weist die Nocke zumindest einen jeweils merklich an der besagten zumindest einen Stelle an der Umfangsnockenbahn sich entlang des Umfangs der Nocke erstreckenden Bereich, der aus einem verformbaren Material verwirklicht ist, auf und das verformbare Element ist in Form dieses aus einem verformbaren Material verwirklichten Bereichs ausgebildet, deren äußerer Rand jeweils die besagte zumindest eine Stelle an der Umfangsnockenbahn der Nocke bildet.

[0011] Insbesondere eignet sich eine Nocke in Form eines Herzens mit diesen Merkmalen zur Herstellung von Mechanismen zur Nullrücksetzung, Mechanismen zur Zeitzoneneinstellung und Rattrapantenmechanismen.

[0012] Allgemein kann die erfindungsgemäße Vorrichtung bei jedem beliebigen Uhrmechanismus zur Steuerung einer Funktion der Uhr zum Einsatz kommen. Entsprechend kann das System bei jeder Uhr, in welcher eine Nocke benutzt wird, eingesetzt werden. Da der Nutzungsbereich nicht nur auf Armbanduhren beschränkt ist, sondern Zeitmeßgeräte jeglicher Art einschließt, sind eine erfindungsgemäße Nocke sowie ein entsprechender Uhrmechanismus daher insgesamt höchst flexibel einsetzbar.

Kurzbeschreibung der Abbildungen

[0013] Die beigefügten Abbildungen stellen beispielhaft eine Ausführungsform einer Vorrichtung laut der vorliegenden Erfindung dar.

[0014] Die Abbildungen 1a und 1b sind vereinfachte Draufsichten einer Ausführungsform einer Nocke mit einem zugehörigen Nockenfühler laut dem Stand der Technik.

[0015] Die Abbildung 2a ist eine schematische Draufsicht einer Ausführungsform einer Nocke laut der vorliegenden Erfindung, wobei ein zugehöriger Nockenfühler zur Erleichterung des Verständnisses ebenfalls abgebildet wurde; die Abbildung 2b ist eine vergrößerte schematische Teilansichtsicht der Ausführungsform der Nocke laut der Abbildung 2a, wobei sich die Nocke in einer veränderten Drehstellung und der zugehörige Nockenfühler sich somit an einer anderen Stelle an der Umfangsnockenbahn der Nocke befindet; die Abbildungen 2c und 2d sind schematische Draufsichten von Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Nocke mit einer im Vergleich zur Ausführungsform der Nocke laut den Abbildungen 2a und 2b flacher -, respektive spitzer ausgelegten Spitze.

[0016] Die Abbildungen 3a und 3b illustrieren schematisch das Prinzip des Bewegungsablaufs während einer Beaufschlagung der erfindungsgemäßen Nocke durch einen zugehörigen Nockenfühler.

Detaillierte Beschreibung der Erfindung

[0017] Im Folgenden soll die Erfindung nun mit Hilfe der erwähnten Abbildungen in einer ihrer Ausführungsformen im Detail beschrieben werden.

[0018] Die erfindungsgemäße Vorrichtung wird dabei insbesondere im Zusammenhang mit dem eingangs erwähnten technischen Problem, das vorbekannte Nocken - wie in der Einleitung beispielhaft mittels des Rattrapantenmechanismus laut der Patentschrift EP 1 491 972 dargestellt - behaftet, beschrieben werden. Dessen ungeachtet kann eine erfindungsgemäße Vorrichtung ohne Weiteres in jeden beliebigen Uhrmechanismus zur Steuerung einer Uhr, welcher eine Nocke benutzt, integriert werden, so daß der Bezug zur Vorrichtung laut der Patentschrift EP 1 491 972 in der folgenden Schilderung daher keinerlei Beschränkung des Anwendungsbereichs der Erfindung darstellen soll. Weiterhin werden der Aufbau und die Funktionsweise eines Rattrapantenmechanismus sowie von ähnlichen Uhrmechanismus zur Steuerung einer Uhr, welche eine Nocke benutzen, im Folgenden nicht näher erläutert werden, insoweit keine Besonderheit in Verbindung mit einer Nocke laut der vorliegenden Nocke vorliegt und insofern dieser Aufbau und die Funktionsweise dem Fachmann allgemein geläufig sind.

[0019] Das in den Abbildungen 1a und 1b vereinfacht dargestellte Herzrad 10 trägt eine um eine auf dem Herzrad 10 sitzende Drehachse 1.1 drehbare herzförmige Nocke 1 laut dem Stand der Technik sowie einen um eine ebenfalls auf dem Herzrad 10 sitzende Achse 2.1 schwenkbaren Hebel 2, an welchem eine Laufrolle 2.2 angebracht ist. Das Herz 1 stellt, allgemein gesprochen, eine Nocke mit einer Drehachse 1.1, um welche die Nocke eine Drehbewegung ausführen kann, dar und hat des weiteren eine äußere Umfangsnockenbahn 1.2, die geeignet ist, mit einem der Umfangsnockenbahn 1.2 während einer Drehbewegung der Nocke folgenden Nockenfühler zusammenzuarbeiten, wobei der Fühler dafür ausgelegt ist, mittels einer Beaufschlagungskraft an die Umfangsnockenbahn 1.2 der Nocke 1 angedrückt zu werden. In dem in den Abbildungen 1a und 1b dargestellten Beispiel ist der besagte Nockenfühler 2 in Form des um die Achse 2.1 schwenkbaren Hebels 2 mitsamt der Laufrolle 2.2 ausgebildet, wobei die besagte Beaufschlagungskraft beispielsweise von einer in den Abbildungen nicht dargestellten und im Folgenden nicht weiter erwähnten, da vollständig vorbekannten Hebelfeder stammen kann. Der nebst anderen Bauteilen das Herzrad 10 sowie die darauf angebrachte Nocke 1 und den zugehörigen Nockenfühler 2 aufweisende Uhrmechanismus entspricht der in der Abbildung 8c der Patentschrift EP 1 491 972 dargestellten Ausführungsform eines Rattrapantenmechanismus und ist somit in dieser Ausbildung vorbekannt.

[0020] Die Abbildung 1a zeigt schematisch das Zusammenspiel zwischen dem Nockenfühler 2, insbesondere dessen um eine Achse 2.2.1 frei drehbare Laufrolle 2.2, und der Umfangsnockenbahn 1.2 des Herzens 1 in dem Moment des Bewegungsablaufs des Uhrmechanismus, in dem die Laufrolle 2.2 das Herz 1 in der Nähe der Herzspitze 1.3 beaufschlagt. Der Vektor F_1 der Beaufschlagungskraft, die den Nockenfühler 2 und damit die Laufrolle 2.2 auf die Umfangsnockenbahn 1.2 der Nocke 1 andrückt, ist ausgehend von der Stelle, an welcher der Nockenfühler 2 bzw. die Laufrolle 2.2 die Umfangsnockenbahn 1.2 der Nocke 1 berührt, respektive an die Nocke drückt, grob in Richtung der Drehachse 1.1 der Nocke 1, jedoch etwas abseits dieser Drehachse 1.1 gerichtet, so daß die Drehbewegung der Herznocke 1 in diesem Fall jederzeit erfolgen kann, beispielsweise falls im oben zitierten Beispiel des Rattrapantenmechanismus laut der Patentschrift EP 1 491 972 die Herznocke 1 freigegeben wird und die vom Nockenfühler ausgeübte Beaufschlagungskraft die Nocke 1 anschließend in deren Nullstellung, in welcher der Nockenfühler 2 bzw. die Laufrolle 2.2 am abgeflachten Abschnitt 1.4 der Umfangsnockenbahn 1.2 der Nocke 1 anliegt, zurücksetzt.

[0021] Die Abbildung 1b zeigt schematisch das Zusammenspiel zwischen dem Nockenfühler 2, insbesondere dessen um die Achse 2.2.1 frei drehbare Laufrolle 2.2, und der Umfangsnockenbahn 1.2 des Herzens 1 für den im Bereich des Möglichen liegenden Fall eines Bewegungsablaufs des Uhrmechanismus, daß der Vektor F_2 der Beaufschlagungskraft, die den Nockenfühler 2 und damit die Laufrolle 2.2 auf die Umfangsnockenbahn 1.2 der Nocke 1 andrückt, ausgehend von der Stelle, an welcher der Nockenfühler 2 bzw. die Laufrolle 2.2 die Umfangsnockenbahn 1.2 der Nocke 1 berührt, respektive an die Nocke drückt, genau auf die Drehachse 1.1 der Nocke 1 gerichtet ist, nämlich wenn die Laufrolle 2.2 ge-

nau auf der Herzspitze 1.3 aufliegt. In diesem Fall sind die Herzspitze 1.3, welche in diesem Fall der Stelle, an welcher der Nockenfühler 2 bzw. die Laufrolle 2.2 die Umfangsnockenbahn 1.2 der Nocke 1 berührt, respektive an die Nocke drückt, entspricht, und die Drehachse 1.1 der Nocke 1 sowie zudem die Achse 2.2.1 der Laufrolle 2.2 auf einer Geraden ausgerichtet, so daß kein Drehmoment zur Rückstellung vorhanden ist. Daher kann sich unter bestimmten Umständen und in sehr seltenen Fällen während des Bewegungsablaufs eines entsprechenden Uhrmechanismus eine unerwünschte gegenseitige Blockierung der Teile ereignen und das Rücksetzen der Nocke 1 in deren Nullstellung, das heißt im Beispiel des Rattrapantenmechanismus laut der Patentschrift EP 1 491 972 das Umschalten aus dem Stoppmodus in den Normalmodus der Uhr, verhindern.

[0022] Die Abbildung 2a zeigt eine schematische Draufsicht einer Ausführungsform einer Nocke 1 laut der vorliegenden Erfindung. Zur Vereinfachung des Verständnisses sind neben einer erfindungsgemäßen, hier als Herz geformten Nocke 1 auch ein zugehöriger Nockenfühler 2, welcher beispielsweise nebst einem um eine Hebelachse 2.1 schwenkbaren Hebel 2 eine auf diesem angebrachte und um eine Achse 2.2.1 drehbare Laufrolle 2.2 sowie eine die Beaufschlagungskraft liefernde Hebefeder 2.3 umfaßt, dargestellt. Wie aus dem Stand der Technik bekannt, kann die Laufrolle 2.2 auch durch ein Gleitelement, z.B. einen Gleitstein, der aus einem Material mit niedrigem Reibungskoeffizienten gefertigt ist, ersetzt werden oder der Nockenfühler 2 schlicht nur aus dem besagten vorbeaufschlagten und schwenkbaren Hebel 2 bestehen. In dieser Darstellung liegt der Nockenfühler 2 bzw. dessen Laufrolle 2.2 am abgeflachten Abschnitt 1.4 der Umfangsnockenbahn 1.2 der Nocke 1 auf, was der stabilen Nullstellung der Nocke 1 entspricht.

[0023] Während eine Nocke 1 laut der vorliegenden Erfindung ansonsten wie vorbekannte Nocken laut dem Stand der Technik ausgebildet werden kann, beispielsweise wie oben im Zusammenhang mit den Abbildungen 1a und 1b dargelegt, liegt der Kern der vorliegenden Erfindung in der Ausgestaltung der zumindest einen Stelle an der Umfangsnockenbahn 1.2 einer erfindungsgemäßen Nocke 1, welche während einer Drehbewegung der Nocke 1 sowie auf Grund der durch den Fühler 2 auf die Nocke 1 ausgeübten Beaufschlagungskraft normalerweise einer instabilen Position der Nocke 1 entspricht und an welcher die besagte Beaufschlagungskraft, die den Fühler 2 an die Nocke 1 drückt, von der besagten Stelle an der Umfangsnockenbahn auf die Drehachse der Nocke weist. Diese besondere Ausgestaltung soll im Folgenden anhand der oben erläuterten Abbildung 2a und der Abbildung 2b, welche eine vergrößerte schematische Teilansichtsicht der Ausführungsform der Nocke laut der Abbildung 2a zeigt, wobei sich die Nocke in einer veränderten Drehstellung und der zugehörige Nockenfühler sich somit an einer anderen Stelle an der Umfangsnockenbahn der Nocke befindet, näher erläutert werden. Dem Kern der vorliegenden Erfindung zufolge weist eine erfindungsgemäße Nocke 1 insbesondere an besagter, zumindest einen Stelle an der Umfangsnockenbahn der Nocke, welche während einer Drehbewegung der Nocke sowie auf Grund der durch den Fühler auf die Nocke ausgeübten Beaufschlagungskraft normalerweise einer instabilen Position der Nocke entspricht und an welcher die besagte Beaufschlagungskraft, die den Fühler an die Nocke drückt, von der besagten Stelle an der Umfangsnockenbahn auf die Drehachse der Nocke weist, ein verformbares Element aufweist. Dieses zumindest eine verformbare Element erlaubt es, eine versehentliche Blockierung der Nocke in einer instabilen Position zu vermeiden, das heißt, eine Blockierung der Nocke an einer hierfür nicht vorgesehenen Stelle auf der Umfangsnockenbahn zu verhindern und die Bewegung der Nocke bis zur nächsten normalerweise stabilen Position zu erlauben. Das verformbare Element kann auf verschiedene Art und Weise in die Nocke 1 integriert werden, wobei in der bevorzugten Ausführungsform die Nocke aus einem einzigen Teil gefertigt ist.

[0024] Die Abbildungen 2a und 2b zeigen eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen, hier als Herz geformten Nocke 1, welche sich dadurch auszeichnet, daß sie zumindest einen jeweils von der besagten zumindest einen Stelle an der Umfangsnockenbahn 1.2 sich in radialer Richtung zur Drehachse 1.1 der Nocke 1 erstreckenden Längsspalt 1.5 aufweist, wobei der Längsspalt 1.5 jeweils an der besagten zumindest einen Stelle in ein offenes Ende 1.2.1 an der Umfangsnockenbahn 1.2 mündet, und das verformbare Element als eine in dem Längsspalt 1.5 merklich mittig angebrachte, parallel zum Längsspalt 1.5 verlaufende Lamelle 1.6 ausgebildet ist, deren freies Ende 1.6.2 jeweils die besagte zumindest eine Stelle an der Umfangsnockenbahn 1.2 der Nocke 1 bildet. In dem in den Abbildungen 2a und 2b dargestellten Beispiel, daß die Nocke 1 ein Herz ist, bildet das besagte freie Ende 1.6.2 der Lamelle 1.6 sowohl die Herzspitze 1.3, die einen kurzen Abschnitt der Umfangsnockenbahn 1.2 formt, als auch die besagte zumindest eine und in diesem Falle einzige Stelle an der Umfangsnockenbahn 1.2 der Nocke 1, welche während einer Drehbewegung der Nocke sowie auf Grund der durch den Fühler 1 auf die Nocke 1 ausgeübten Beaufschlagungskraft normalerweise einer instabilen Position der Nocke 1 entspricht und an welcher die besagte Beaufschlagungskraft, die den Fühler 2 an die Nocke 1 drückt, von der besagten Stelle an der Umfangsnockenbahn auf die Drehachse 1.1 der Nocke 1 weist. Die Lamelle 1.6 kann vorzugsweise einteilig mit dem Herzkörper ausgebildet sein. Wie aus der Abbildung 2b ersichtlich, ist in der dargestellten Ausführungsform dieses freie Ende 1.6.2 der Lamelle 1.6 allgemein merklich T-förmig ausgebildet, wobei allerdings die beiden Arme der T-Form etwas schräg oder vorzugsweise abgerundet ausgebildet sein können, um sich besser an die umgebenden Flächen der Umfangsnockenbahn 1.2 anzupassen. Wie aus den Abbildungen 2c und 2d ersichtlich ist, kann das freie Ende 1.6.2 der Lamelle 1.6 in Abhängigkeit von der gewünschten Anwendung des Herzens bzw. der Nocke 1 zudem als im Vergleich zur Ausführungsform laut den Abbildungen 2a und 2b mehr oder minder flacher zulaufende Spitze oder als mehr oder minder spitzer zulaufende Spitze ausgelegt werden. Dies erlaubt eine Art Feineinstellung des verformbaren Elements der Nocke 1 in Abhängigkeit von deren gewünschter Anwendung. Allgemein ist die Ausgestaltung des freien Endes 1.6.2 der Lamelle 1.6 der Geometrie der Umfangsnockenbahn 1.2 an der besagten zumindest einen Stelle an der Umfangsnockenbahn 1.2 der Nocke 1 angepaßt. An ihrem in Richtung der Drehachse der Nocke gerichteten Ende 1.6.1 besitzt die Lamelle 1.6 vorzugsweise einen verjüngten Abschnitt, welcher eine Verformung der Lamelle innerhalb des

Längsspalt, insbesondere eine Schwenkung der Lamelle um besagten verjüngten Abschnitt, erleichtert. An dieser Stelle sei noch angemerkt, daß der verjüngte Abschnitt an dem in Richtung der Drehachse der Nocke gerichteten Ende 1.6.1 der Lamelle 1.6 unterschiedliche Formen aufweisen kann, um die oben erwähnte - oder die entsprechend einer weiter unten beschriebenen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung angepaßte Funktion zu erfüllen.

[0025] Unter Zuhilfenahme der Abbildungen 3a und 3b, welche schematisch und beispielhaft das Prinzip des Bewegungsablaufs während einer Beaufschlagung einer erfindungsgemäßen Nocke 1 durch einen zugehörigen Nockenfühler 2 zeigen, kann man feststellen, daß im Falle der in der Abbildung 3a dargestellten Situation, welche der in der Abbildung 1b für eine Nocke des Standes der Technik dargestellten Situation entspricht, die ursprünglich anliegende Beaufschlagungskraft eine leichte Verformung der Lamelle 1.6, insbesondere eine Verformung deren besagten verjüngten Abschnitts, bewirkt, so daß das freie Ende 1.6.2 der Lamelle 1.6 an der besagten zumindest einen Stelle an der Umfangsnockenbahn 1.2 der Nocke 1, welche während einer Drehbewegung der Nocke sowie auf Grund der durch den Fühler auf die Nocke ausgeübten Beaufschlagungskraft normalerweise einer instabilen Position der Nocke entspricht und an welcher die besagte ursprünglich anliegende Beaufschlagungskraft, die den Fühler an die Nocke drückt, von der besagten Stelle an der Umfangsnockenbahn auf die Drehachse der Nocke weist, ausgelenkt wird. Dadurch wird der Vektor F_2 der ursprünglich anliegenden Beaufschlagungskraft von der Drehachse 1.1 der Nocke 1 in eine leicht andere Richtung gelenkt, so daß der Vektor F_2' der anliegenden, richtungsgeänderten Beaufschlagungskraft nicht in Richtung der Drehachse 1.1 der Nocke 1 weist, was in Abbildung 3b schematisch dargestellt ist. Die neu anliegende, richtungsgeänderte Beaufschlagungskraft F_2' läßt somit ein Drehmoment entstehen, das eine Drehung der Nocke 1 erlaubt und daher eine Blockierung des Nockenfühlers 2 an der Nocke 1 bzw. des entsprechenden Uhrmechanismus verhindert.

[0026] Alternativ zu den oben erläuterten und in den Abbildungen dargestellten Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Nocke kann diese auch mittels nicht dargestellten Ausführungsformen verwirklicht werden. So ist es etwa möglich, daß die Nocke 1 in einer alternativen Ausführungsform zumindest einen jeweils merklich an der besagten zumindest einen Stelle an der Umfangsnockenbahn 1.2 sich entlang des Umfangs der Nocke 1 erstreckenden, parallel hinter der Umfangsnockenbahn 1.2 der Nocke 1 gelegenen Querspalt aufweist. In diesem Fall ist das verformbare Element als eine parallel zu dem Querspalt verlaufende Lamelle ausgebildet, deren innerer Rand an besagten Querspalt angrenzt und deren äußerer Rand jeweils die besagte zumindest eine Stelle an der Umfangsnockenbahn 1.2 der Nocke 1 bildet. Die parallel zu dem Querspalt verlaufende Lamelle kann an beiden oder nur an einem ihrer Enden an die restliche Umfangsnockenbahn 1.2 der Nocke 1 befestigt bzw. einteilig mit dieser gefertigt sein, so daß der Querspalt nur innenliegend geformt ist oder zudem eine kleine seitliche Öffnung in der Umfangsnockenbahn 1.2 der Nocke 1 formt.

[0027] In einer weiteren alternativen Ausführungsform ist es möglich, daß die Nocke 1 zumindest einen jeweils merklich an der besagten zumindest einen Stelle an der Umfangsnockenbahn 1.2 sich entlang des Umfangs der Nocke 1 erstreckenden Bereich, der aus einem verformbaren Material mit einer für den gewünschten Zweck, d. h. der Verhinderung der Blockierung der Nocke, spezifisch gewählten Elastizität verwirklicht ist, aufweist. In diesem Fall ist das verformbare Element in Form dieses aus einem verformbaren Material verwirklichten Bereichs ausgebildet, deren äußerer Rand jeweils die besagte zumindest eine Stelle an der Umfangsnockenbahn 1.2 der Nocke 1 bildet.

[0028] Die verschiedenen Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Nocke können auch untereinander sowie miteinander verknüpft werden. Beispielsweise kann eine Nocke 1, welche mehrere Stellen an der Umfangsnockenbahn 1.2 der Nocke 1, welche während einer Drehbewegung der Nocke 1 sowie auf Grund der durch den Fühler 2 auf die Nocke 1 ausgeübten Beaufschlagungskraft normalerweise instabilen Positionen der Nocke 1 entsprechen und an welchen die besagte Beaufschlagungskraft, die den Fühler 2 an die Nocke 1 drückt, von den besagten Stellen an der Umfangsnockenbahn 1.2 auf die Drehachse 1.1 der Nocke 1 weist, verschiedenartige verformbare Elemente aufweisen, je nachdem, welche der vordem geschilderten Ausführungsform eines verformbaren Elements an einer Bestimmten dieser Stellen besser geeignet ist. Auch ist es möglich, die verschiedenen Ausführungsformen derart untereinander zu verknüpfen, daß etwa der Längsspalt 1.5 der ersten Ausführungsform und/oder der Querspalt der zweiten Ausführungsform mit einem verformbaren Material laut der dritten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Nocke 1 gefüllt sind. Dies kann beispielsweise von Interesse sein, falls die Nocke 1 nicht in Form eines Herzens, sondern in Form einer Schnecke oder in Form eines exzentrisch positionierten Kreises ausgebildet ist. Im Fall einer Schnecke ist die besagte zumindest eine Stelle an der Umfangsnockenbahn 1.2 der Nocke 1 das Ende der Schneckenspirale, weshalb das verformbare Element vorzugsweise gemäß der zweiten oder dritten Ausführungsform ausgebildet ist. Allgemein wird dem Fachmann leicht verständlich sein, daß die erfindungsgemäße Lehre auf weitere Nocken, deren Umfangsnockenbahn 1.2 andere, eventuell kompliziertere geometrische Formen aufweist, wie beispielsweise ovale Nocken oder Nocken mit mehreren Angriffspunkten, und auf andere Anwendungen übertragbar ist.

[0029] Die erfindungsgemäße Nocke erlaubt daher eine äußerst einfache Lösung des eingangs erwähnten technischen Problems und erlaubt zudem auf elegante Art und Weise die Verwirklichung von Uhrmechanismen zum Steuern von Uhren, vorzugsweise in einer Armbanduhr, wobei der Begriff Uhren im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung mechanische - , elektromechanische - und elektronische Uhren mit analoger und/oder digitaler Anzeiger sowie Uhren mit durch einen Computerchip gesteuerten Funktionen umfaßt und diese Aufzählung von Uhrentypen nur beispielhaft und nicht vollständig ist. Insbesondere kann mittels einer erfindungsgemäßen Nocke ein Mechanismus zur Nullrückstellung und ganz besonders bevorzugt ein Rattrapantennechanismus verwirklicht werden, wobei das Risiko einer Blockierung oder eines Ausfalls solcher Mechanismen vermieden wird. Zudem verdeutlicht die obige, detaillierte Beschreibung der

erfindungsgemäßen Vorrichtung, daß die vorliegende Erfindung auf optimale Art und Weise erlaubt, Nocken durch konzeptionell einfach gehaltene Gestaltungsmerkmale zu realisieren, dies ohne Notwendigkeit von Änderungen an anderen Teilen eines zugehörigen Uhr- bzw. Rückstellmechanismus. Daher weist das erfindungsgemäße System auch den Vorteil auf, ohne Weiteres mit vorbekannten Uhrwerken verwendet werden zu können.

Liste der Verweiszeichen

[0030]

Nr.	Element
1	Nocke
1.1	Drehachse
1.2	Umfangsnockenbahn
1.2.1	offenes Ende an der Umfangsnockenbahn
1.3	Spitze einer herzförmigen Nocke
1.4	abgeflachter Bereich einer herzförmigen Nocke
1.5	Längsspalt
1.6	Lamelle
1.6.1	in Richtung der Drehachse gerichtetes Ende der Lamelle
1.6.2	freies Ende der Lamelle
2	Nockenfühler
2.1	Achse des Nockenfühlers
2.2	Laufrolle des Nockenfühlers
2.2.1	Achse der Laufrolle
2.3	Hebelfeder zur Ausübung einer Beaufschlagungskraft
F_1, F_2, F_2'	Kraftvektoren der Beaufschlagungskraft
10	Herzrad

Patentansprüche

1. Nocke (1) mit einer Drehachse (1.1), um welche die Nocke (1) eine Drehbewegung ausführen kann, und mit einer äußeren Umfangsnockenbahn (1.2), die geeignet ist, mit einem der Umfangsnockenbahn (1.2) während einer Drehbewegung der Nocke (1) folgenden Nockenfühler (2) zusammenzuarbeiten, wobei der Fühler (2) dafür ausgelegt ist, mittels einer Beaufschlagungskraft an die Umfangsnockenbahn (1.2) der Nocke (1) angedrückt zu werden, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie an zumindest einer Stelle an der Umfangsnockenbahn (1.2) der Nocke (1), welche während einer Drehbewegung der Nocke (1) sowie auf Grund der durch den Fühler (2) auf die Nocke (1) ausgeübten Beaufschlagungskraft normalerweise einer instabilen Position der Nocke (1) entspricht und an welcher die besagte Beaufschlagungskraft, die den Fühler (2) an die Nocke (1) drückt, von der besagten Stelle an der Umfangsnockenbahn (1.2) auf die Drehachse (1.1) der Nocke (1) weist, ein verformbares Element aufweist, um eine versehentliche Blockierung der Nocke (1) in einer instabilen Position zu vermeiden.
2. Nocke gemäß dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie zumindest einen jeweils von der besagten zumindest einen Stelle an der Umfangsnockenbahn sich in radialer Richtung zur Drehachse (1.1) der Nocke (1) erstreckenden Längsspalt (1.5) aufweist, wobei der Längsspalt (1.5) jeweils an der besagten zumindest einen Stelle in ein offenes Ende (1.2.1) an der Umfangsnockenbahn (1.2) mündet, und das verformbare Element als eine in dem Längsspalt (1.5) merklich mittig angebrachte, parallel zum Längsspalt (1.5) verlaufende Lamelle (1.6) ausgebildet ist, deren freies Ende (1.6.2) jeweils die besagte zumindest eine Stelle an der Umfangsnockenbahn (1.2) der Nocke (1) bildet.

3. Nocke gemäß dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Nocke (1) ein Herz ist und die besagte zumindest eine Stelle an der Umfangsnockenbahn (1.2) der Nocke (1) die Herzspitze (1.3) ist.
4. Nocke gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die besagte Lamelle (1.6) einteilig mit der Nocke (1) ausgebildet ist und sich über die Länge des Längsspalt (1.5) erstreckt.
5. Nocke gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lamelle (1.6) an ihrem in Richtung der Drehachse (1.1) der Nocke (1) gerichteten Ende (1.6.1) einen verjüngten Abschnitt, welcher eine Verformung der Lamelle (1.6) innerhalb des Längsspalt (1.5), insbesondere eine Schwenkung der Lamelle (1.6) um besagten verjüngten Abschnitt, erleichtert, aufweist.
6. Nocke gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausgestaltung des freien Endes (1.6.2) der Lamelle (1.6) der Geometrie der Umfangsnockenbahn (1.2) an der besagten zumindest einen Stelle an der Umfangsnockenbahn (1.2) der Nocke (1) angepaßt ist.
7. Nocke gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie zumindest einen jeweils merklich an der besagten zumindest einen Stelle an der Umfangsnockenbahn (1.2) sich entlang des Umfangs der Nocke (1) erstreckenden, parallel hinter der Umfangsnockenbahn (1.2) der Nocke (1) gelegenen Querspalt aufweist und das verformbare Element als eine parallel zu dem Querspalt verlaufende Lamelle ausgebildet ist, deren innerer Rand an besagten Querspalt angrenzt und deren äußerer Rand jeweils die besagte zumindest eine Stelle an der Umfangsnockenbahn (1.2) der Nocke (1) bildet.
8. Nocke gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie zumindest einen jeweils merklich an der besagten zumindest einen Stelle an der Umfangsnockenbahn (1.2) sich entlang des Umfangs der Nocke (1) erstreckenden Bereich, der aus einem verformbaren Material verwirklicht ist, aufweist und das verformbare Element in Form dieses aus einem verformbaren Material verwirklichten Bereichs ausgebildet ist, deren äußerer Rand jeweils die besagte zumindest eine Stelle an der Umfangsnockenbahn (1.2) der Nocke (1) bildet.
9. Nocke gemäß dem vorhergehenden Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Nocke (1) eine Schnecke ist und die besagte zumindest eine Stelle an der Umfangsnockenbahn (1.2) der Nocke (1) das Ende der Schnecken-spirale ist, wobei das verformbare Element gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 8 ausgebildet ist.
10. Uhrmechanismus zur Steuerung zumindest einer Funktion in einer Uhr, vorzugsweise in einer Armbanduhr, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Uhrmechanismus eine Nocke (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche aufweist.
11. Uhrmechanismus gemäß dem vorhergehenden Anspruch **dadurch gekennzeichnet, daß** der Uhrmechanismus einen Rattrapantenmechanismus bildet.
12. Uhr, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Uhr eine Nocke (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 9 und/oder einen Uhrmechanismus gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche 10 bis 11 aufweist.

Fig.1a

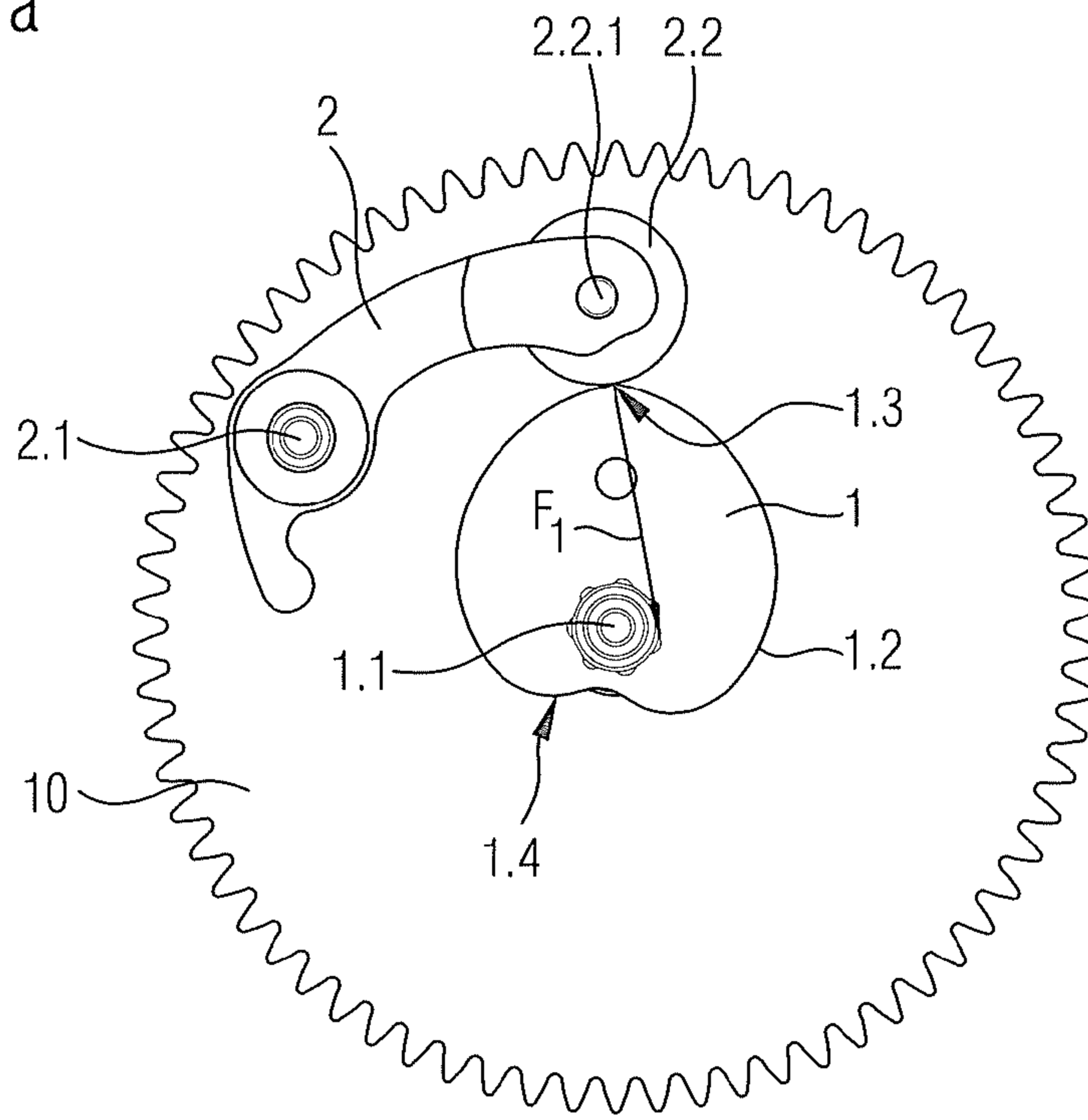


Fig.1b

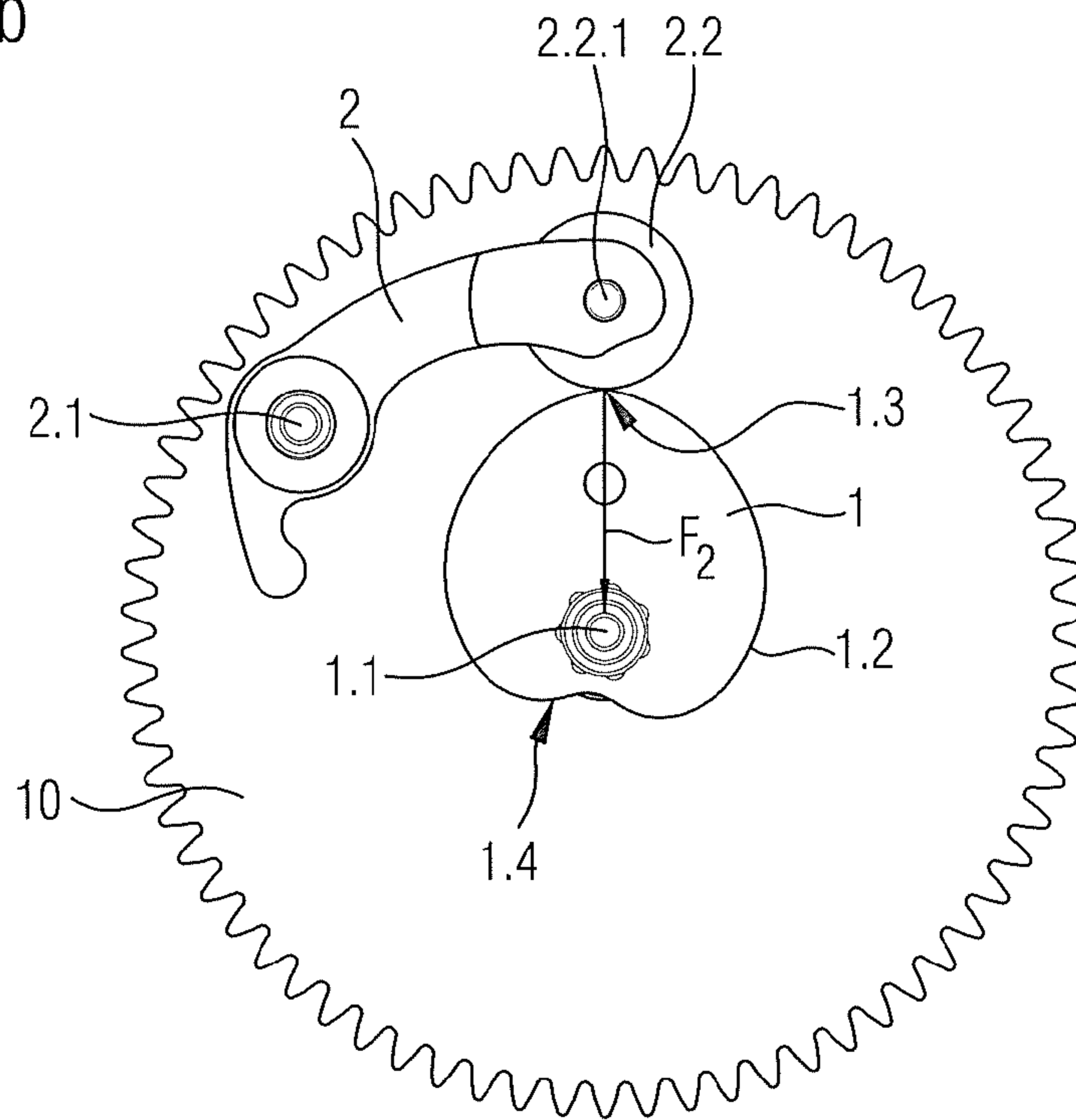


Fig.2a

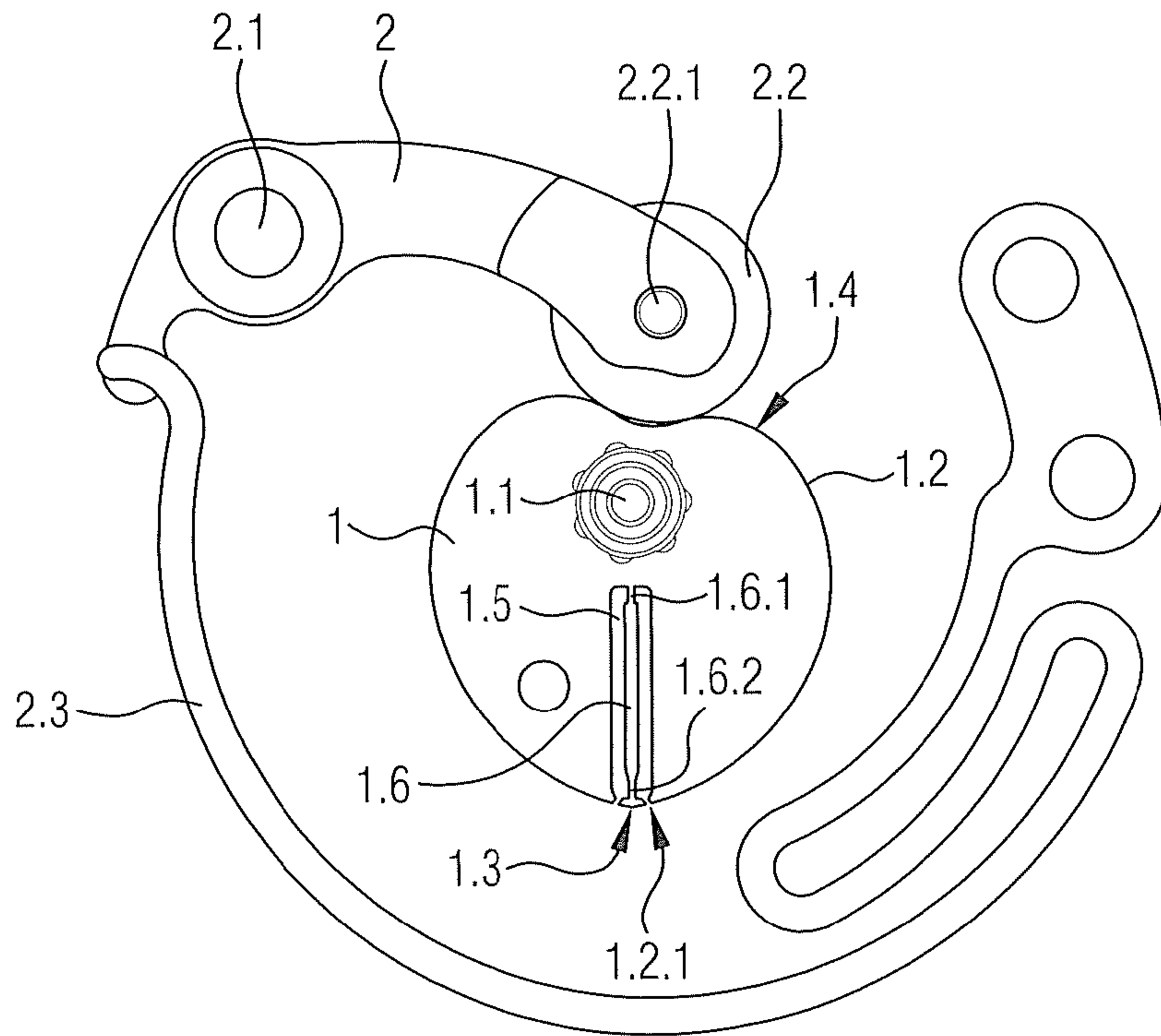


Fig.2b

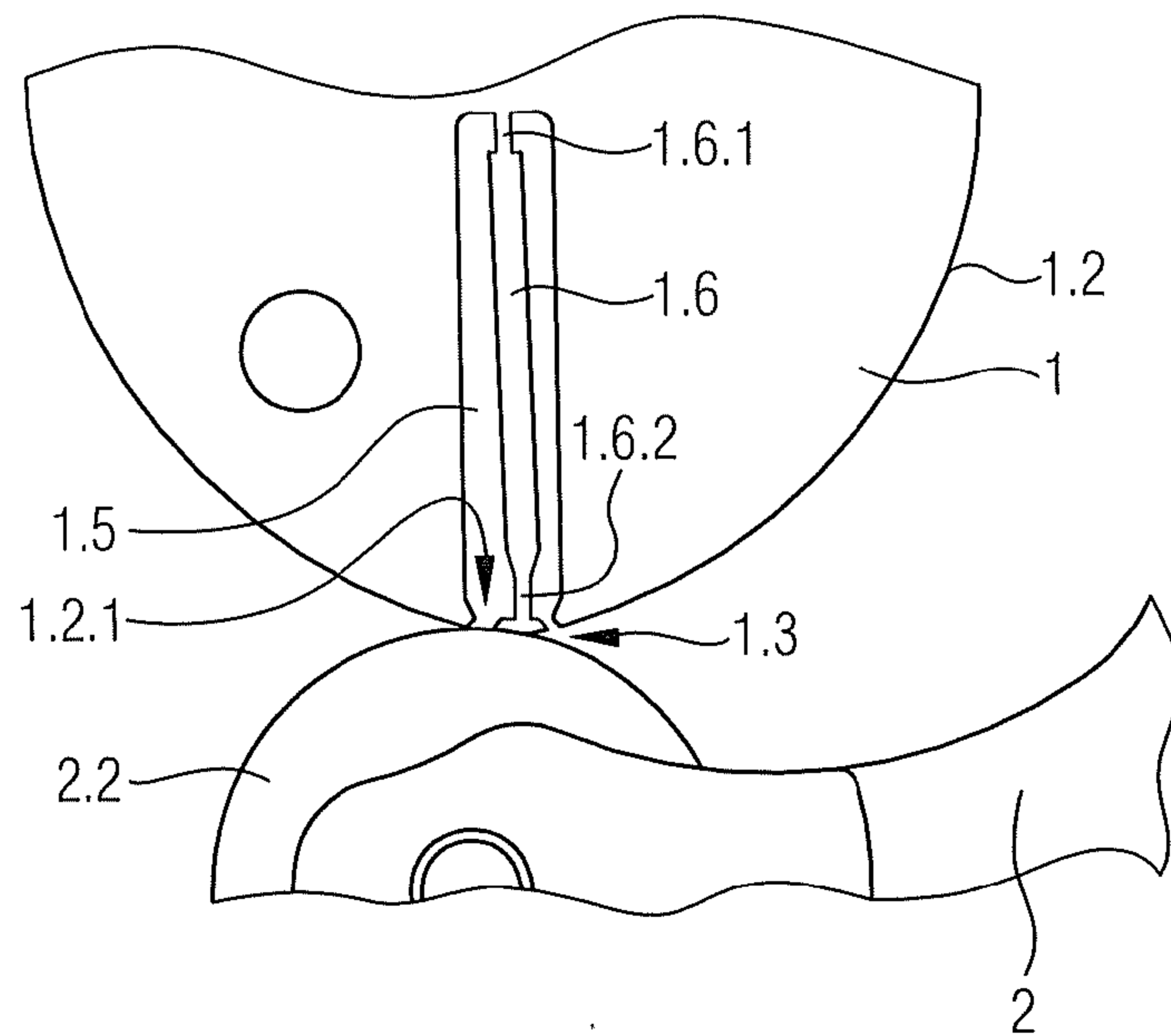


Fig.2c

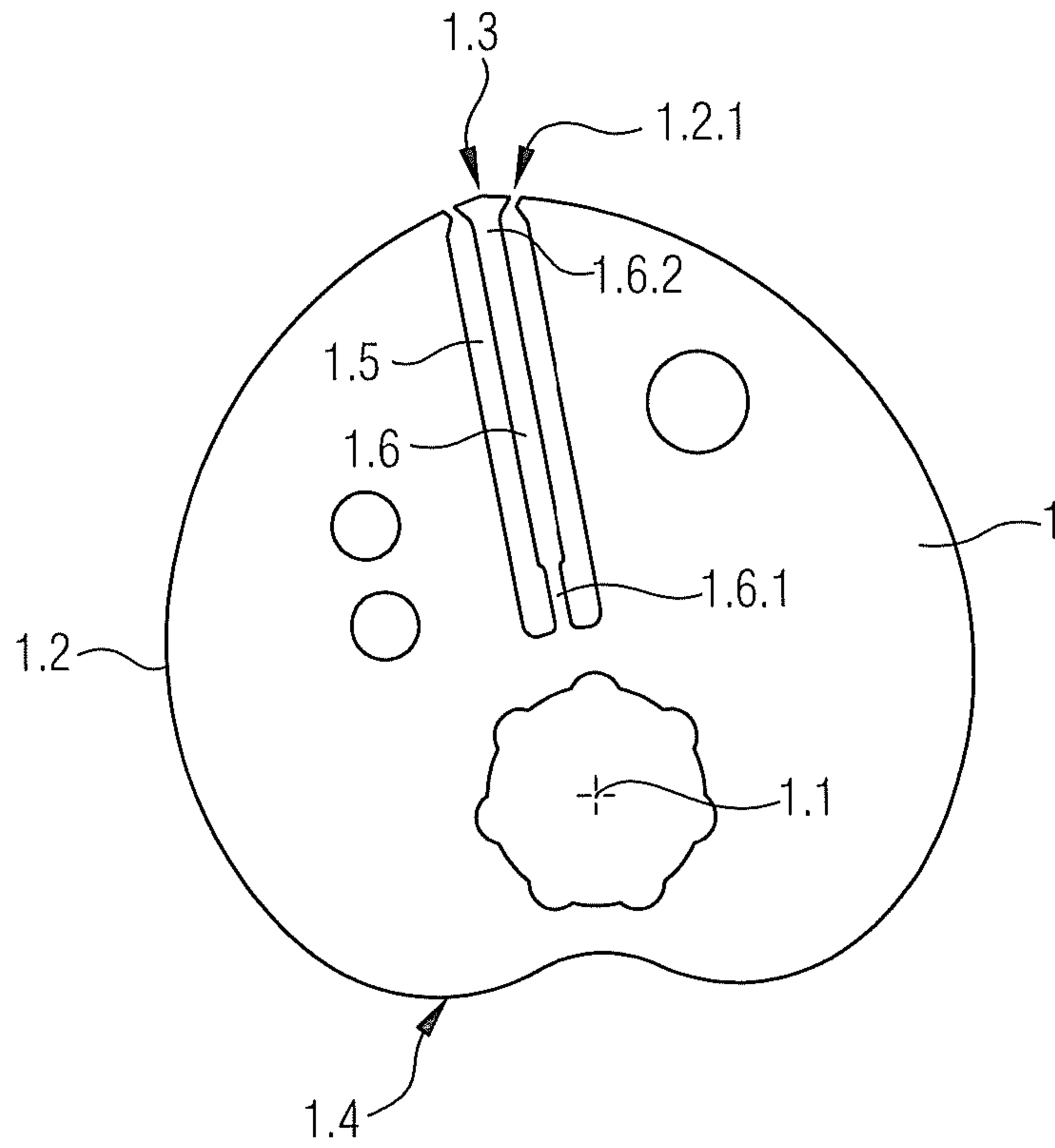


Fig.2d

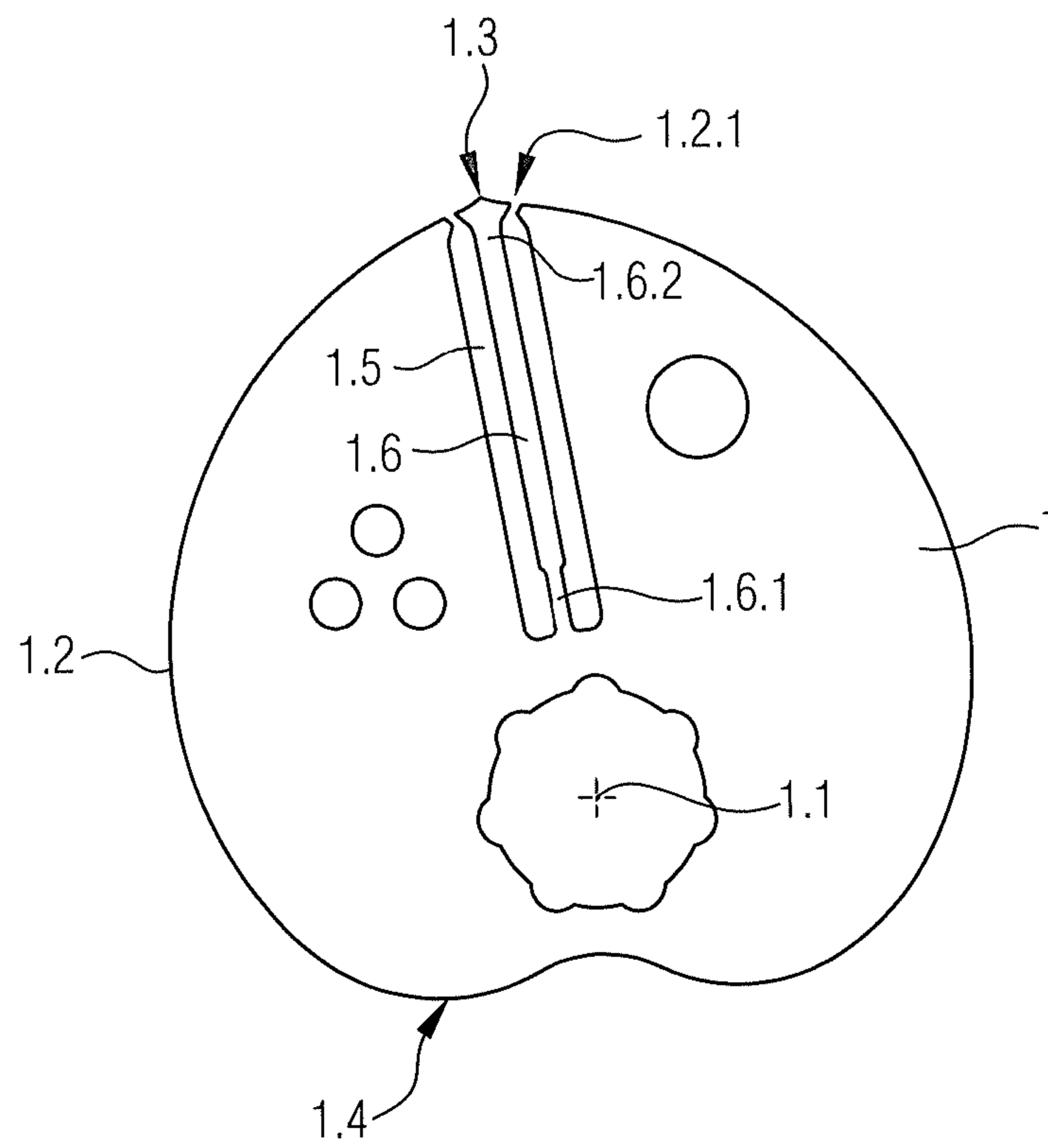


Fig.3a

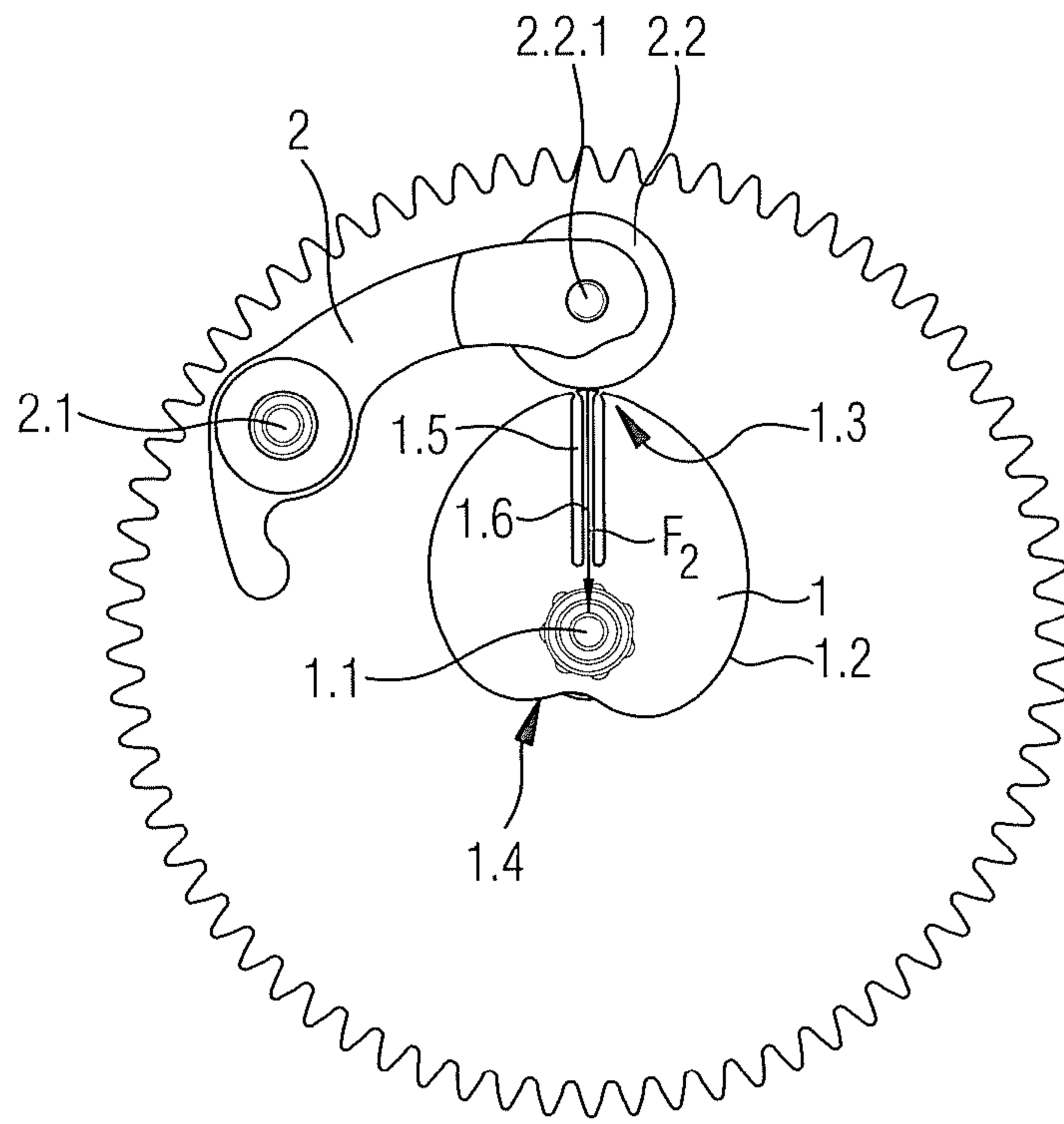
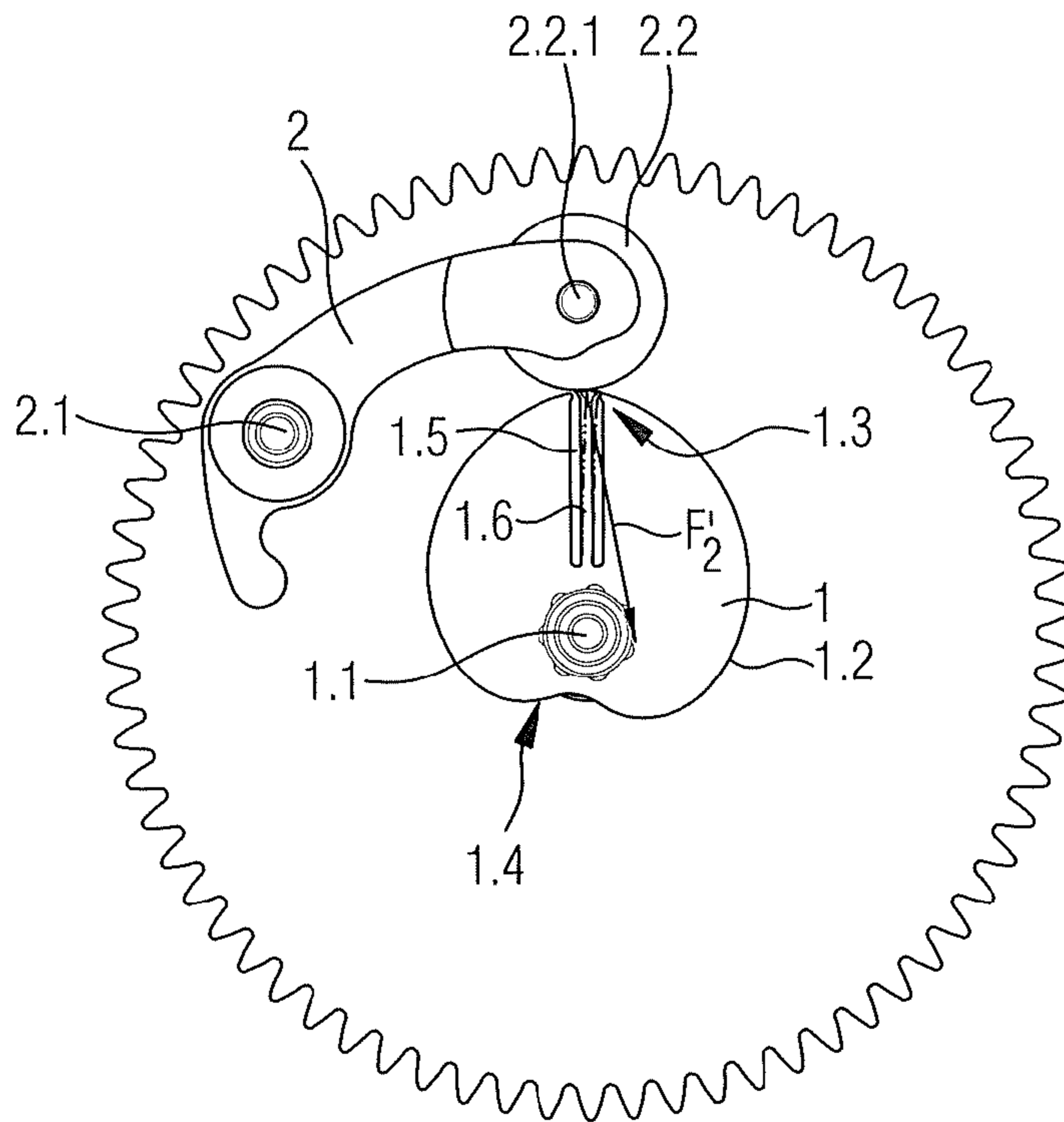


Fig.3b



**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

KENNZEICHNUNG DER NATIONALEN ANMELDUNG		AKTENZEICHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS	
		RMIW-P-031-CH	
Nationales Aktenzeichen		Anmeldedatum	
12922019		09-10-2019	
Anmeldeort		Beanspruchtes Prioritätsdatum	
CH			
Anmelder (Name)			
Richemont International S.A.			
Datum des Antrags auf eine Recherche internationaler Art		Nummer, die die internationale Recherchenbehörde dem Antrag auf eine Recherche internationaler Art zugewiesen hat	
13-11-2019		SN74851	
I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS		(treffen mehrere Klassifikationssymbole zu, so sind alle anzugeben)	
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC			
Siehe Recherchenbericht			
II. RECHERCHIERTER SACHGEBIETE			
Recherchierter Mindestprüfstoff			
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole		
IPC	Siehe Recherchenbericht		
Recherchierte, nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen			
III. <input type="checkbox"/> EINIGE ANSPRÜCHE HABEN SICH ALS NICHT RECHERCHIERBAR ERWIESEN			
(Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)			
IV. <input type="checkbox"/> MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG			
(Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)			

Formblatt PCT/ISA 201 a (11/2000)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 12922019

<p>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. G04B19/08 G04F7/08 G04B35/00 ADD.</p>		
<p>Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC</p>		
<p>B. RECHESCHWERTE SACHGEBIETE Fachverbänder Mindestprüfobjekt (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole) G04B G04F</p>		
<p>Fachverbände, aber nicht zum Mindestprüfobjekt gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen</p>		
<p>Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data</p>		
<p>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN</p>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Bez. Anspruch Nr.
X	US 3 680 486 A (BUSH CLARENCE C) 1. August 1972 (1972-08-01) * Abbildung 1 * * Zusammenfassung *	1,8,9 2-7, 10-12
A	-----	
X	CN 85 103 400 A (SUZHOU TEST DEVICE FACTORY [CN]) 24. Dezember 1986 (1986-12-24) * Abbildung 1 *	1,8,9 2-7, 10-12
A	-----	
E	WO 2019/211350 A1 (LATECOERE [FR]) 7. November 2019 (2019-11-07) * Abbildung 3 * * Zusammenfassung *	1,3

	-/--	
<p><input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen</p>		
<p><input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie</p>		
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"B" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"C" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll, oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"D" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"E" Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"F" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"G" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindungsbasierender Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"H" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindungsbasierender Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"I" Veröffentlichung, die Mitglied einer Patentfamilie ist</p>		
<p>Datum des tatsächlichen Abschlusses der Recherche internationaler Art</p> <p>24. Februar 2020</p>		<p>Abschlussdatum des Berichts über die Recherche internationaler Art</p> <p>10-03-2020</p>
<p>Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde</p> <p>Europäisches Patentamt, P. B. 5818 Patenkassen 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 349-2000 Fax. (+31-70) 349-3016</p>		<p>Bevollmächtigter Beauftragter</p> <p>Lupo, Angelo</p>

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche
CH 12922019

C. (Fortsetzung) AUS WESENTLICH ANGEGEBENE VERÖFFENTLICHUNGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Seit. Anspruch für
A, D	EP 2 362 277 A1 (MONTRES BREGUET SA [CH]) 31. August 2011 (2011-08-31) in der Anmeldung erwähnt * Absatz [0031] * * Abbildung 4 *	1
A	----- CH 304 090 A (JEANNERET & CIE R [CH]) 31. Dezember 1954 (1954-12-31) * Abbildungen 2,3,4 * * Seite 1, Zeile 43 - Zeile 65 * -----	1, 10-12

1

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 12922019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitgliedern der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3680406	A	01-08-1972	KEINE
CN 85103400	A	24-12-1985	KEINE
WO 2019211350	A1	07-11-2019	FR 3080894 A1 08-11-2019 WO 2019211350 A1 07-11-2019
EP 2362277	A1	31-08-2011	CN 102169322 A 31-08-2011 EP 2362277 A1 31-08-2011 HK 1162074 A1 06-09-2013 JP 5300887 B2 25-09-2013 JP 2011174932 A 08-09-2011 KR 20110097656 A 31-08-2011 US 2011205852 A1 25-08-2011
CH 304090	A	31-12-1954	KEINE