



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 716 426 B1

(51) Int. Cl.: G04B 3/04 (2006.01)  
G04B 27/06 (2006.01)

## Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-lichtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

## (12) PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 00950/19

(22) Anmeldedatum: 24.07.2019

(43) Anmeldung veröffentlicht: 29.01.2021

(24) Patent erteilt: 30.11.2022

(45) Patentschrift veröffentlicht: 30.11.2022

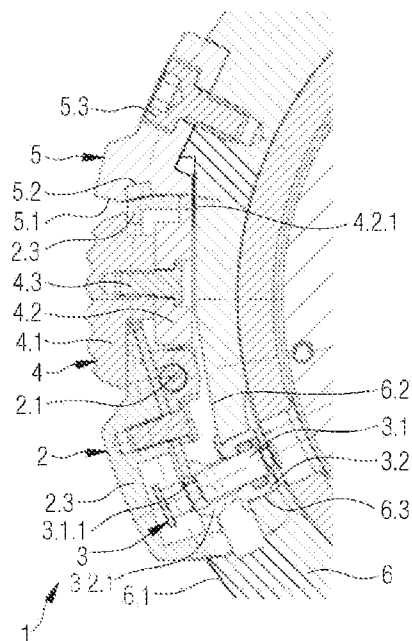
(73) Inhaber:  
Richemont International S.A., 10, route des Biches  
1752 Villars-sur-Glâne (CH)

(72) Erfinder:  
Ferdinand Speichinger, 8212 Neuhausen (CH)  
David Giger, 8222 Beringen (CH)  
Iris Knippenberg, 78262 Gailingen am Hochrhein (DE)

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

### (54) Verriegelbare Bedienungsvorrichtung für Uhren.

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bedienungsvorrichtung (1) zur Steuerung einer Uhr, insbesondere einer Armbanduhr, die zur Anbringung an einer seitlichen Außenwand (6.1) eines Uhrgehäuses (6) der Uhr sowie zur Kooperation mit im Inneren des Uhrgehäuses (6) befindlichen Bauteilen der Uhr geeignet ist, wobei die Bedienungsvorrichtung (1) eine Wippe (2), welche um eine zur Ebene des Uhrgehäuses (6) senkrechte Achse (2.1) schwenkbar gelagert ist und zumindest zwei Positionen besitzt, sowie ein Kontaktorgan (3), welches geeignet ist, zumindest teilweise in einem seitlichen Durchgang des Uhrgehäuses (6) axial verschiebbar gelagert zu werden, und die mechanische Kraftübertragung von der Bedienungsvorrichtung (1) an die besagten Bauteile im Gehäuseinneren sicherzustellen, aufweist, wobei die axiale Stellung des Kontaktorgans (3) durch eine Umschaltbewegung der Wippe (2) einstellbar ist. Die Bedienungsvorrichtung (1) zeichnet sich dadurch aus, daß die Bedienungsvorrichtung (1) ein auf der besagten Wippe (2) beweglich angeordnetes Verriegelungselement (4), welches geeignet ist, mit einem seitlich an besagtem Uhrgehäuse (6) fest angeordnetem Sicherungselement (5) zusammenzuwirken, aufweist, oder umgekehrt, um eine Verriegelung der Wippe (2) in zumindest einer Position zu erlauben.



## Beschreibung

### Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Bedienungsvorrichtungen für Uhren, vornehmlich für Armbanduhren, die in Form einer Wippe ausgeführt sind, wobei die Bedienungsvorrichtungen vorzugsweise zumindest bistabil sind. Die vorliegende Erfindung bezieht sich insbesondere auf eine Bedienungsvorrichtung zur Steuerung einer Uhr, insbesondere einer Armbanduhr, die zur Anbringung an einer seitlichen Außenwand eines Uhrgehäuses der Uhr sowie zur Kooperation mit im Inneren des Uhrgehäuses befindlichen Bauteilen der Uhr geeignet ist, wobei die Bedienungsvorrichtung eine Wippe, welche um eine zur Ebene des Uhrgehäuses senkrechte Achse schwenkbar gelagert ist und zumindest zwei Positionen besitzt, sowie ein Kontaktorgan, welches geeignet ist, zumindest teilweise in einem seitlichen Durchgang des Uhrgehäuses axial verschiebbar gelagert zu werden, und die mechanische Kraftübertragung von der Bedienungsvorrichtung an die besagten Bauteile im Gehäuseinneren sicherzustellen, aufweist, wobei die axiale Stellung des Kontaktorgans durch eine Umschaltbewegung der Wippe einstellbar ist.

### Hintergrund der Erfindung und Stand der Technik

[0002] In der Uhrmacherei sind zahlreiche Bedienungsvorrichtungen für Uhren, welche seitlich an einer Außenwand des Uhrgehäuses angebracht sind, bekannt, zum Beispiel in Form von Kronen oder, insbesondere als Nebeneinstellvorrichtungen, in Form von Druckknöpfen, Drehhebeln oder auch von Wippen. Derartige Vorrichtungen bedürfen je nach ihrem Einsatzgebiet, das heißt vor allem je nach der zugehörigen Uhr und der daran zu bedienenden Funktion(en), verschiedenartiger Eigenschaften.

[0003] Die meisten bekannten Vorrichtungen dieser Art besitzen nur eine einzige stabile Position, aus der heraus sie zur Betätigung einer dieser Vorrichtung zugeordneten Funktion der Uhr kurzzeitig in eine andere Position bewegt werden, um anschließend wieder in ihre stabile Position zurückzukehren. Solche Bedienungsvorrichtungen sind beispielsweise in den Patentanmeldungen EP 1 982 234 und EP 2 639 656 beschrieben.

[0004] Es existieren ebenso bistabile Bedienungsvorrichtungen, das heißt Bedienungsvorrichtungen, welche zwei stabile Positionen aufweisen und jeder Position der Bedienungsvorrichtung eine eigene Bedienungsfunktion zuordnen, beispielsweise um einem Benutzer zu erlauben, zwischen zwei Funktionen der Uhr oder zwischen den Modi „EIN“ und „AUS“ einer gegebenen Funktion der Uhr zu wählen. Vorrichtungen dieser Art sind meist in komplexeren Uhren vonnöten, die zudem eine Vielzahl weiterer Anforderungen an die Bedienungseinheiten stellen, etwa hinsichtlich der Anzeige der entsprechenden Funktion oder deren Einstellbarkeit.

[0005] Die schweizerische Patentschrift CH 696 283 offenbart eine derartige bistabile Bedienungsvorrichtung, welche insbesondere einer Vorrichtung der eingangs genannten Art entspricht. Diese Bedienungsvorrichtung ist in Form einer Wippe außen am Gehäuse einer Uhr angebracht, wobei die Kooperation mit im Inneren des Gehäuses befindlichen Teilen durch einen Kontaktstift gewährleistet wird, der das Gehäuse der Uhr durch einen seitlichen Durchgang am Gehäuse durchdringt und die mechanische Kraftübertragung von der Bedienungsvorrichtung in das Gehäuseinnere sicherstellt. Die Umschaltbewegung der Wippe zwischen ihren zwei stabilen Positionen wird durch das Zusammenspiel zwischen einer Feder und einem Arretierungsstift geleitet. Die Stellung der Wippe relativ zum Gehäuse gibt visuell an, welche der Funktionen der Uhr, die den beiden Positionen der Wippe zugeordnet sind, aktuell eingestellt ist. Obwohl die Wippe fühlbar in ihre zwei stabilen Positionen einrastet, kann es vorkommen, daß eine derartige Wippe durch eine ungewollte Berührung, beispielsweise durch ein Anstoßen des Benutzers an die Uhr, aus Versehen in eine unerwünschte Position gebracht wird.

[0006] Die Patentanmeldung EP 1 491 972 offenbart eine Uhr mit einem Rattrapantenmechanismus, in welcher eine bistabile Wippe laut der Patentschrift CH 696 283 als Bedienungsvorrichtung verwendet werden kann. Die erste Position der Wippe entspricht normalerweise dem Normalmodus der Uhr, in welchem sich die Rattrapantenzeiger synchron und deckungsgleich mit den normalen Zeitzeigern der Uhr drehen, während in der zweiten Position der Wippe die Rattrapantenzeiger zur Durchführung einer Messung angehalten sind und sich die normalen Zeitzeiger der Uhr zur gewohnten Zeitanzeige weiterdrehen. Diese Offenbarung beschreibt eine aus einer Vielzahl von möglichen Anwendungen einer derartigen bistabilen Bedienungsvorrichtung, allerdings kann es vorkommen, daß eine Messung durch eine vorher erwähnte, ungewollte Berührung bzw. ein Anstoßen unbeabsichtigt in Gang gesetzt oder gestoppt wird.

[0007] Auch weitere Ausführungsformen und Anwendungen von Bedienungsvorrichtungen sind dem in der Uhrmacherei tätigen Fachmann bekannt, beispielsweise aus den Offenbarungen EP 2 010 972, CN 206 618 967 U und CH 710 302. In der Patentanmeldung EP 2 010 972 ist ein auf einem Gehäuse einer Uhr montierter, drehbarer Außenring, der mit einer Aufzugswelle der Uhr in kinematischer Verbindung steht, offenbart, wobei ein Hebel die Einstellung der axialen Position der Aufzugswelle erlaubt, so daß Letztere bei Antrieb durch den drehbaren Außenring entweder als Aufzugsorgan oder als Zeiteinstellvorrichtung wirken kann. Das chinesische Gebrauchsmuster CN 206 618 967 U offenbart eine ähnliche Vorrichtung mit einem drehbaren Außenring und einer Krone, wobei Letztere durch einen Knopf in eine axiale Position, in der eine Drehung des Außenrings die Zeigereinstellung der Uhr bewirkt, verschoben werden kann. Auch aus der schweizerischen Patentanmeldung CH 710 302 ist eine zur Vorrichtung laut der Offenbarung EP 2 010 972 ähnliche Konstruktion mit einem Hebel zur Verstellung der axialen Position der von einem drehbaren Außenring angetriebenen Krone bekannt. Während

in erstgenannter Vorrichtung der Hebel in einer merklich zur Ebene des Uhrwerks parallelen Ebene geschwenkt wird, wird in letztgenannter Vorrichtung der Hebel in einer merklich zur Ebene des Uhrwerks senkrechten Ebene geschwenkt.

[0008] Insgesamt gesehen existiert bisher keine zumindest bistabile Bedienungsvorrichtung für Uhren, welche der Vielzahl an Anforderungen genügen, welche auf den Bedarf an einer komplexen Funktionalität bietenden Vorrichtung antworten, und welche insbesondere zugleich eine sichere Einstellung und Beibehaltung der eingestellten Funktion gewährleisten würde.

### **Aufgabe der Erfindung**

[0009] Das Ziel der vorliegenden Erfindung ist, unter Vermeidung der vorgenannten Nachteile der bekannten Systeme, die Verwirklichung einer Bedienungsvorrichtung, welche zumindest zwei, vorzugsweise stabile, Positionen aufweist und zumindest eine der einstellbaren Position sichern kann. Zugleich soll die erfindungsgemäße Bedienungsvorrichtung vergleichsweise einfach aufgebaut, kostengünstig herstellbar und vielseitig einsetzbar sein.

### **Erfindungsgemäße Lösung**

[0010] Die vorliegende Erfindung hat eine Bedienungsvorrichtung für Uhren als Gegenstand, welche die im Anspruch 1 genannten Kennzeichen aufweist. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung eine Bedienungsvorrichtung der eingangs genannten Art, welche sich dadurch auszeichnet, daß die Bedienungsvorrichtung ein auf der besagten Wippe beweglich angeordnetes Verriegelungselement, welches geeignet ist, mit einem seitlich an besagtem Uhrgehäuse fest angeordnetem Sicherungselement zusammenzuwirken, aufweist, oder umgekehrt, um eine Verriegelung der Wippe in zumindest einer Position zu erlauben.

[0011] Dies erlaubt es, eine Bedienungsvorrichtung mit zumindest zwei, vorzugsweise stabilen, Positionen und zumindest einer sicherbaren Einstellposition zu verwirklichen und somit die obengenannte Aufgabe zu lösen.

[0012] Bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen. Demgemäß kann das Verriegelungselement vorzugsweise aus einem auf der Wippe angeordneten Schieber oder aus einem Schieber, der geeignet ist, seitlich an besagtem Uhrgehäuse angeordnet zu werden, bestehen, wobei der Schieber parallel zur Ebene des Uhrgehäuses und zur Längsachse der Wippe verschiebbar ist. Das Verriegelungselement ist normalerweise mittels einer Feder in Richtung des Sicherungselementes vorbeaufschlagt. Weiterhin weist das Sicherungselement in einer der Wippe, respektive dem Uhrgehäuse, zugekehrten Wandung zumindest eine Sicherungsnut, welche mit dem Verriegelungselement zusammenarbeitet, auf. Das Sicherungselement kann in einer weiteren, bevorzugten Ausführungsformen zumindest drei übereinander angeordnete Sicherungsnuten aufweisen, welche im Zusammenspiel mit dem besagten Verriegelungselement zumindest drei stabile und sicherbare Positionen der Bedienungsvorrichtung bestimmen.

[0013] Diese Kennzeichen tragen dazu bei, Uhren, im Besonderen hochwertige, mit komplexen Funktionen versehene Armbanduhr, mit einer Bedienungsvorrichtung ausstatten zu können, welche den in diesem Zusammenhang notwendigen, verschiedenartigen Anforderungen durch Benutzerfreundlichkeit, einfache Bedienbarkeit, Anzeige der eingestellten Funktion, Sicherheit des Umschaltvorgangs, sowie Vielseitigkeit ihrer Verwendbarkeit genügt.

### **Kurzbeschreibung der Abbildungen**

[0014] Die beigefügten Abbildungen stellen schematisch und beispielhaft mehrere Ausführungsformen einer Bedienungsvorrichtung laut der vorliegenden Erfindung dar.

Die Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer Bedienungsvorrichtung laut der vorliegenden Erfindung nebst einer Teilansicht eines entsprechenden Uhrgehäuses, an welches die Bedienungsvorrichtung seitlich angebracht ist.

Die Figur 2a zeigt eine perspektivische Ansicht der Wippe der Bedienungsvorrichtung der Figur 1 einschließlich des sich darauf befindlichen Verriegelungselements; die Figur 2b zeigt eine Seitenansicht, vom Inneren des Uhrgehäuses her gesehen, der Wippe der Bedienungsvorrichtung laut der Figur 2a, wobei in einem Teilausschnitt Bauteile der Vorrichtung durchsichtig dargestellt sind; die Figur 2c stellt einen Längsschnitt senkrecht zur Achse der Wippe und entlang der in Figur 2b eingezeichneten Linie A-A dar; die Figur 2d stellt einen Querschnitt parallel zur Achse der Wippe und entlang der in Figur 2c eingezeichneten Linie B-B dar.

Die Figuren 3a und 3b stellen, ähnlich Figur 2c, Längsschnitte senkrecht zur Achse der Wippe durch eine bistabile Ausführungsform einer Bedienungsvorrichtung laut der vorliegenden Erfindung in am Uhrgehäuse eingebauten Zustand dar, wobei die Figur 3a die erste - und die Figur 3b die zweite stabile Position der Bedienungsvorrichtung wiedergibt.

Die Figuren 4a, 4b und 4c stellen, ähnlich den Figuren 2c, 3a und 3b, Längsschnitte senkrecht zur Achse der Wippe durch eine tristabile Ausführungsform einer Bedienungsvorrichtung laut der vorliegenden Erfindung in am Uhrgehäuse eingebauten Zustand dar, wobei die Figur 4a die erste -, die Figur 4b die zweite - und die Figur 4c die dritte stabile

Position der Bedienungsvorrichtung wiedergibt; die Figur 4d ist eine Teilansicht der Ausführungsform laut den Figuren 4a, 4b und 4c, welche den Übergang zwischen den Positionen laut den Figuren 4a und 4b veranschaulicht.

Die Figuren 5a und 5b zeigen eine perspektivische Ansicht einer weiteren, ebenfalls tristabilen Ausführungsform einer Bedienungsvorrichtung laut der vorliegenden Erfindung nebst einer Teilansicht eines entsprechenden Uhrgehäuses, an welches die Bedienungsvorrichtung seitlich angebracht ist, wobei sich das auf der Wippe der Bedienungsvorrichtung angeordnete Verriegelungselement in Figur 5a in der Verriegelungsstellung und in Figur 5b in der Entriegelungsstellung befindet; die Figuren 5c, 5d und 5e stellen, ähnlich den Figuren 4a, 4b und 4c, Längsschnitte senkrecht zur Achse der Wippe durch die tristabile Ausführungsform der Bedienungsvorrichtung laut den Figuren 5a und 5b in am Uhrgehäuse eingebauten Zustand dar, wobei die Figur 5c die erste -, die Figur 5d die zweite - und die Figur 5e die dritte stabile Position der Bedienungsvorrichtung wiedergibt.

### Detaillierte Beschreibung der Erfindung

[0015] Im Folgenden wird zunächst, unter Verweis auf die beigelegten Abbildungen 1 bis 3b, eine erste Ausführungsform einer Bedienungsvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung im Detail beschrieben werden.

[0016] Die Figur 1 zeigt eine perspektivische Teilansicht eines Uhrgehäuses 6, dessen seitliche Außenwand 6.1 eine Bedienungsvorrichtung 1 laut der vorliegenden Erfindung trägt. Allgemein dient eine erfindungsgemäße Bedienungsvorrichtung 1 zur Steuerung einer Uhr, insbesondere einer Armbanduhr, wobei es sich sowohl um eine Uhr mit einem mechanischem Uhrwerk als auch mit einem Quarzuhrwerk oder um eine sonstige elektromechanische oder elektronische Uhr, insbesondere auch um eine Uhr mit durch einen Computerchip gesteuerten Funktionen, oder um ein sonstiges Zeitmessinstrument handeln kann. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist zur Anbringung an einer seitlichen Außenwand 6.1 eines Uhrgehäuses der Uhr sowie zur Kooperation mit im Inneren des Uhrgehäuses 6 befindlichen Bauteilen des Uhrwerks der Uhr geeignet. Die Bedienungsvorrichtung 1 weist hierfür eine Wippe 2 sowie ein Kontaktorgan 3 auf. Die Wippe 2 ist, wie etwa aus Figur 3a ersichtlich ist, auf eine dem Fachmann hinlänglich bekannte Art und Weise in einer flachen Einbuchtung 6.2 an der Außenwand 6.1 des Uhrgehäuses 6 der Uhr derart angeordnet, daß sie um eine zur Ebene des Uhrgehäuses 6 senkrechte Achse 2.1 schwenkbar gelagert ist und zumindest zwei stabile Positionen besitzt. Das Kontaktorgan 3 ist zumindest teilweise in einem seitlichen Durchgang 6.3 im Uhrgehäuse 6 axial verschiebbar gelagert und stellt die mechanische Kraftübertragung von der Bedienungsvorrichtung 1 an die besagten Bauteile im Gehäuseinneren sicher. Die axiale Stellung des Kontaktorgans 3 ist durch eine Umschaltbewegung der Wippe 2, welche mittels Drücken auf das jeweilige Ende der Wippe 2 durch einen Benutzer der Uhr hervorgerufen wird, einstellbar. Wie aus den Figuren 1, 2a, 2c und 3a ersichtlich ist, weist die Bedienungsvorrichtung 1 weiterhin ein auf der besagten Wippe 2 beweglich angeordnetes Verriegelungselement 4 auf, welches geeignet ist, mit einem seitlich an besagtem Uhrgehäuse 6 fest angeordnetem Sicherungselement 5 zusammenzuwirken. Das auf der Wippe 2 beweglich angeordnete Verriegelungselement 4 wirkt mit dem am Uhrgehäuse 6 fest angeordnetem Sicherungselement 5 derart zusammen, daß es eine Verriegelung der Wippe 2 in zumindest einer ihrer stabilen Positionen erlaubt.

[0017] In den in den Figuren 1 bis 3b sowie 4a bis 4d dargestellten Ausführungsformen einer Bedienungsvorrichtung laut der vorliegenden Erfindung besteht das Verriegelungselement 4 aus einem auf der Wippe 2 angeordneten Schieber, der parallel zur Ebene des Uhrgehäuses 6 und zur Längsachse der Wippe 2 verschiebbar ist, wobei diese Verschiebungsrichtung der in Figur 2b eingezeichneten Linie A-A entspricht. Der Aufbau der Einzelteile der Bedienungsvorrichtung 1, insbesondere der Wippe 2, des Kontaktorgans 3, des Verriegelungselements 4 und des Sicherungselements 5, kann in vielfältiger, dem Uhrenfachmann bekannter Art und Weise erfolgen, so daß im Folgenden beispielhaft nur eine Verwirklichung dieser Bauteile näher beschrieben werden wird, soweit diesbezüglich keine Besonderheit mit Bezug zur beanspruchten Erfindung vorliegt.

[0018] Wie aus den Figuren 2a und 2c ersichtlich ist, umfaßt die Wippe 2 an ihrer dem Uhrgehäuse 6 zugewandten Innenseite ein merklich schaukelförmiges Befestigungsteil 2.2 mit einer Bohrung 2.2.1 etwa in der Mitte des schaukelförmigen Befestigungsteils 2.2 sowie der Wippe 2, so daß diese schwenkbar um die darin gelagerte Achse 2.1, welche zum Beispiel als eine an ihren Enden am Gehäuse 6 der Uhr angebrachte Gelenkschraube ausgestaltet werden kann, angeordnet ist. Auf dem schaukelförmigen Befestigungsteil 2.2 ist ein dem Uhrgehäuse 6 abgewandter, äußerer Wippenkörper 2.3 befestigt, beispielsweise mittels einer Halteschraube 2.5.

[0019] Eine erste Längshälfte des Wippenkörpers 2.3 weist in radialer Richtung des Uhrgehäuses 6 gesehen eine größere Dicke auf und bildet, wie für die dargestellte erste Ausführungsform insbesondere aus den Figuren 2a und 2c ersichtlich ist, auf der Außenseite der besagten ersten Längshälfte der Wippe 2 eine erste Druckfläche 2.3.1 zum Betätigen der Bedienungsvorrichtung 1 durch den Benutzer der Uhr. An der ersten Längshälfte des Wippenkörpers 2.3 ist zudem, vorzugsweise durch Einklemmen zwischen dem schaukelförmigen Befestigungsteil 2.2 und dem Wippenkörper 2.3, ein Verbindungsstück 2.4 befestigt, welches die kinematische Verbindung zwischen der Wippe 2 und dem Kontaktorgan 3 herstellt. Das Verbindungsstück 2.4 kann hierfür beispielsweise ein gabelförmiges, freies Ende 2.4.1 besitzen, das in eine entsprechende Nut am nach außen gerichteten Ende des Kontaktorgans 3 eingreift. Vorzugsweise weist das Verbindungsstücks 2.4 an ihrem freien Ende zudem zwei elastische, das nach außen gerichtete Ende des Kontaktorgans 3 umgreifende Federarme 2.4.2 auf, welche im Zusammenwirken mit dem Kontaktorgan 3 die stabilen Positionen der Bedienungsvorrichtung 1 definieren. In der ersten Längshälfte des Wippenkörpers 2.3 befindet sich zudem eine Aushöhlung 2.3.2, welche

das nach außen gerichtete Ende des Kontaktorgans 3 beherbergt. Insofern die Auslegung der ersten Längshälfte des Wippenkörpers 2.3 dem Fachmann im Wesentlichen bekannt und beispielsweise in der eingangs erwähnten Patentschrift CH 696 283 offengelegt ist, bedarf dies hier keiner weiteren Erläuterung.

**[0020]** Die zweite Längshälfte des Wippenkörpers 2.3 weist in radialer Richtung des Uhrgehäuses 6 gesehen eine geringere Dicke auf und trägt das als Schieber ausgestaltete Verriegelungselement 4. Der Schieber 4 ist auf der Wippe 2 so angeordnet, daß er parallel zur Ebene des Uhrgehäuses 6 und zur Längsachse der Wippe 2 verschiebbar ist, und bildet auf der Außenseite der besagten zweiten Längshälfte der Wippe 2 eine zweite Druckfläche 4.1.1 zum Betätigen der Bedienungsvorrichtung 1 durch den Benutzer der Uhr. Zudem ist der Schieber 4 an seiner Außenseite vorzugsweise mit Rillen 4.1.2 versehen, um seine Verschiebung in Richtung der Längsachse der Wippe 2 durch den Benutzer der Uhr zu erleichtern. Der Schieber 4 kann hierbei merklich analog zur Wippe 2, sofern man von dessen Verbindungsstück 2.4, der Achse 2.1 und den Teilen zur Vorbeaufschlagung des Schiebers 4 absieht, dreiteilig aufgebaut sein und hat einen Schieberkörper 4.1, eine Verriegelungsplatte 4.2 sowie eine diese beiden Teile aneinander befestigende Riegelschraube 4.3. Der Schieberkörper 4.1 liegt an der Außenseite der, wie oben erwähnt dünneren, zweiten Längshälfte des Wippenkörpers 2.3 an, wobei der Schieberkörper 4.1 an seiner zum Uhrinneren gerichteten Seite einen länglichen Führungsvorsprung 4.1.3 besitzt, der in einer entsprechenden Führungsnut 2.3.3 des Wippenkörpers 2.3, die eine leicht größere Länge als die Länge des Führungsvorsprungs aufweist, gelagert ist. Auf der dem Uhrgehäuse zugewandten Seite des Schieberkörpers 4.1 ist mittels besagter Riegelschraube 4.3 die Verriegelungsplatte 4.2 fest angebracht, so daß der Schieber 4 auf der Wippe 2 um eine vom Längenunterschied zwischen dem Führungsvorsprung 4.1.3 und der Führungsnut 2.3.3 vorbestimmte Strecke verschoben werden kann. Die Verriegelungsplatte 4.2 besitzt an ihrem zum Sicherungselement 5 gerichteten Ende vorzugsweise eine verjüngte Verriegelungszunge 4.2.1, welche geeignet ist, in das Sicherungselement 5 einzurasten. Weiterhin ist auf der zweiten Längshälfte des Wippenkörpers 2.3, so wie aus den Figuren 2b und 2c ersichtlich vorzugsweise zwischen dem schaukelförmigen Befestigungsteil 2.2 und der Verriegelungsplatte 4.2, eine Vorbeaufschlagungsfeder 4.4, in besonders bevorzugter Weise ein Paar von Vorbeaufschlagungsfedern 4.4, angebracht, welches das Verriegelungselement 4 und damit die Verriegelungszunge 4.2.1 der Verriegelungsplatte 4.2 in Richtung des Sicherungselements 5 drückt.

**[0021]** Das Sicherungselement 5 ist unmittelbar neben der zweiten Längshälfte des Wippenkörpers 2.3 an der seitlichen Außenwand 6.1 des Uhrgehäuses 6 befestigt, was, wie in den Abbildungen dargestellt, beispielsweise mittels einer Befestigungsschraube 5.3 erfolgen kann. Das Sicherungselement 5 weist eine dem Verriegelungselement 4, insbesondere der Verriegelungszunge 4.2.1 der Verriegelungsplatte 4.2, zugewandte innere Wandung 5.1 auf, in welcher zumindest eine Sicherungsnut 5.2 geformt ist. In der in den Abbildungen 3a und 3b dargestellten, bistabilen Ausführungsform der Bedienungsvorrichtung 1 weist das Sicherungselement 5 eine Sicherungsnut 5.2 auf. Vorzugsweise weisen das dem Sicherungselement 5 zugewandte Ende der zweiten Längshälfte des Wippenkörpers 2.3 und die innere Wandung 5.1 des Sicherungselements 5 eine sich gegenseitig entsprechende Form auf, so daß sich diese beiden Teile bei Schwenkung der Wippe 2 mit geringem Abstand aneinander vorbei bewegen. In der ersten, in Figur 3a dargestellten Position der Bedienungsvorrichtung 1 wird die Verriegelungszunge 4.2.1 des Schiebers 4 von den Vorbeaufschlagungsfedern 4.4 gegen die innere Wandung 5.1 des Sicherungselements 5 gedrückt, ohne daß dies eine weitere Auswirkung hätte. In der zweiten, in Figur 3b dargestellten Position der Bedienungsvorrichtung 1 wird die Verriegelungszunge 4.2.1 des Schiebers 4 von den Vorbeaufschlagungsfedern 4.4 in die Sicherungsnut 5.2 in der inneren Wandung 5.1 des Sicherungselements 5 gedrückt, so daß dadurch die Wippe 2 in der zweiten Position verriegelt wird. Alternativ zu dieser Ausführung des Sicherungselements 5 mittels separater Bauteile kann es auch einteilig mit dem Uhrgehäuse 6 gefertigt werden, was einerseits zwar die Herstellung des Uhrgehäuses 6 etwas aufwendiger gestaltet, andererseits jedoch die Anzahl der Teile der Bedienungsvorrichtung 1 verringert.

**[0022]** Schließlich sei der Vollständigkeit halber noch hinsichtlich des Kontaktorgans 3 erwähnt, daß dieses grundsätzlich so, wie in der Patentschrift CH 696 283 offenbart, ausgelegt werden kann. Die Offenbarung der Patentschrift CH 696 283 wird zu diesem Zweck hiermit mittels Verweis in die vorliegende Offenbarung miteinbezogen. Zum Zwecke der Vereinfachung sei hier nur kurz erwähnt, daß das Kontaktorgan 3 insbesondere einen Kontaktstift 3.1 und eine Kontakthülse 3.2 aufweisen kann, wobei der Kontaktstift 3.1 in der Kontakthülse 3.2 gelagert ist, welche ihrerseits in dem besagten seitlichen Durchgang 6.3 des Uhrgehäuses 6 befestigt ist. Wie oben erwähnt, greift das gabelförmige, freie Ende 2.4.1 des Verbindungsstücks 2.4 in die entsprechende Nut 3.1.1 am nach außen gerichteten Ende des Kontaktstifts 3.1 ein und bewirkt dadurch beim Umschalten der Wippe 2 eine Verschiebung des Kontaktstifts 3.1 innerhalb der Kontakthülse 3.2. Die Kontakthülse 3.2 kann, wie in den Figuren 3a und 3b dargestellt, an ihrem in die Aushöhlung 2.3.2 im Wippenkörper 2.3 ragendem Ende außenseitig einen doppelt konusförmigen Teil aufweisen, welcher im Zusammenwirken mit den Federarmen 2.4.2 des Verbindungsstücks 2.4, welche den Doppelkonus umgreifen, die beiden Positionen der Wippe 2 stabil macht, so daß die entsprechende Bedienungsvorrichtung 1 bistabil ist. Die Federarme 2.4.2 des Verbindungsstücks 2.4 können je nach Auslegung und Bedarf im Zusammenwirken mit dem doppelt konusförmigen Teil 3.2.1 der Kontakthülse 3.2 auch eine hörbare und/oder fühlbare Bestätigung des Umschaltens der Wippe 2 liefern. In herkömmlicher Weise ist zudem zumindest ein Dichtring zwischen dem Kontaktstift 3.1 und der Kontakthülse 3.2 angeordnet, so daß die Wasserdichtheit der Bedienungsvorrichtung gewährleistet ist.

**[0023]** Im Lichte der obigen Erläuterung des Aufbaus der ersten, bistabilen Bedienungsvorrichtung 1 laut der vorliegenden Erfindung ist deren Funktionsweise mittels der Figuren 3a und 3b leicht verständlich. Die Wippe 2 befindet sich in Figur 3a

in der ersten der beiden vom konusförmigen Teil der Kontakthülse 3.2 im Zusammenwirken mit den Federarmen 2.4.2 des Verbindungsstücks 2.4 definierten stabilen Positionen. Ein Druck seitens des Benutzers der Uhr auf die erste Druckfläche 2.3.1 auf dem Wippenkörper 2.3 der Wippe 2 genügt, um die Wippe 2 von ihrer ersten stabilen Position laut Figur 3a in die zweite stabile Position umzuschalten, welche in Figur 3b dargestellt ist. Bei erfolgter Umschaltung in diese zweite Position rastet die Verriegelungszunge 4.2.1 des Schiebers 4 durch die Wirkung der Vorbeaufschlagungsfedern 4.4 in die Sicherungsnut 5.2 an der inneren Wandung 5.1 des Sicherungselements 5 ein. Zur erneuten Umschaltung der Wippe 2 in die erste stabile Position muß daher vom Benutzer der Uhr zunächst der Schieber 4 entgegen der Vorbeaufschlagungskraft der Vorbeaufschlagungsfedern 4.4 in Richtung der ersten Längshälfte der Wippe 2 bewegt werden, um die Verriegelungszunge 4.2.1 des Schiebers 4 aus der Sicherungsnut 5.2 auszurasen, ehe ein Betätigen der zweiten Druckfläche 4.1.1 auf dem Schieberkörper 4.1 zur Umschaltung der Wippe 2 in die erste stabile Position führt. An dieser Stelle sei der Vollständigkeit halber noch erwähnt, daß es natürlich möglich ist, das Sicherungselement 5 der ersten, bistabilen Ausführungsform der Bedienungsvorrichtung 1 mit einer weiteren Sicherungsnut auszustatten, welche der ersten stabilen Position der Wippe 2 entspräche. In diesem Falle wäre auch die erste stabile Position der Wippe 2 gegen unbeabsichtigtes Umschalten gesichert und würde ein Betätigen des Schiebers 4 zur Umschaltung der Wippe 2 erfordern.

**[0024]** Allgemein kann die Wippe 2, wie in den Figuren 3a und 3b dargestellt, als zumindest bistabile Bedienungsvorrichtung mit zumindest zwei stabilen Positionen verwirklicht werden, wobei die Stabilität dieser Positionen unabhängig von der Verriegelung von zumindest einer dieser Positionen durch das Verriegelungselement 4 gewährleistet ist. Die unabhängige Gewährleistung der Stabilität der Positionen ist jedoch bei einer erfindungsgemäßen Bedienungsvorrichtung 1 keine Notwendigkeit, wie insbesondere bei der Erläuterung der zweiten, tristabilen Ausführungsform der Erfindung klar werden wird. Weiterhin gibt der von der Außenwand 6.1 des Gehäuses 6 abstehende Teil der Wippe 2, nämlich entweder die erste Längshälfte der Wippe 2 mit der ersten Druckfläche 2.3.1 oder die zweite Längshälfte der Wippe 2 mit der auf dem Schieberkörper 4.1 befindlichen zweiten Druckfläche 4.1.1, die derzeit eingestellte Funktion der Uhr visuell an. Die Stellung der Bedienungsvorrichtung 1 relativ zum Gehäuse der Uhr zeigt daher in sehr einfacher Weise die derzeit eingestellte Funktion visuell an. Optional können auch noch zwei diesen Funktionen entsprechende Symbole in der Nähe der beiden Enden der Wippe 2 am Gehäuse oder direkt auf der Wippe 2 aufgebracht werden. Bei den Funktionen, die den Positionen der Wippe zugeordnet sind, kann es sich allgemein um verschiedene Funktionen der Uhr oder, insbesondere bei der bistabilen Bedienungsvorrichtung laut den Abbildungen 3a und 3b, um die Betriebsmodi „EIN“ und „AUS“ einer gegebenen Funktion der Uhr handeln.

**[0025]** Eine besonders bevorzugte Anwendung der ersten, bistabilen Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bedienungsvorrichtung laut den Abbildungen 3a und 3b besteht in ihrer Integration in eine Chronometer- oder Rattrapantenuhr. Insbesondere kann eine solche Vorrichtung in eine Uhr mit einem Rattrapantenmechanismus laut der Patentanmeldung EP 1 491 972 integriert werden, deren Offenbarung zum Zwecke der Vereinfachung hiermit mittels Verweis hier eingebunden wird. In diesem Falle besteht die der ersten, nicht gesicherten stabilen Position der Bedienungsvorrichtung 1 zugeordnete Funktion in der ausgeschalteten Rattrapantenfunktion, d.h. daß die Rattrapantenzeiger sich mit den normalen Zeitzeigern drehen. Die der zweiten, mittels des Verriegelungselements 4 gesicherten stabilen Position der Bedienungsvorrichtung 1 zugeordnete Funktion besteht in der eingeschalteten Rattrapantenfunktion, d.h. daß die Rattrapantenzeiger angehalten sind, während sich die normalen Zeitzeiger drehen, so daß eine Zeitmessung in Form der Zeitdifferenz zwischen Rattrapantenzeigern und normalen Zeitzeigern erfolgt. Die Messung kann bei einer erfindungsgemäßen Bedienungsvorrichtung 1 vorteilhafterweise nicht unabsichtlich, etwa durch ein ungewolltes Anstoßen des Benutzers an die Wippe 2, unter- bzw. abgebrochen werden. In analoger Weise kann eine erfindungsgemäße Bedienungsvorrichtung 1 natürlich in verschiedenen anderen Anwendungen bzw. entsprechenden Uhren benutzt werden, beispielsweise in Stoppuhren, Chronometeruhren und Taucheruhren sowie sonstigen Zeitzählern und Zeitmessinstrumenten zum Beginnen und Beenden einer allgemeinen Zeitmessung bzw. Tauchzeitmessung, in Weck- und Alarmuhren zum Ein- und Ausschalten einer Weck- oder Alarmfunktion, in Schlaguhren zum An- und Abschalten des Läutwerks, zum Einstellen der axialen Position einer Stellkronen, in Weltzeituhren zum Umschalten von einer Zeitzone in eine Andere, zur Umstellung von Sommer- auf Winterzeit, zum Umstellen der Anzeige bei Uhren mit astronomischen Anzeigen, etwa zwischen einer Anzeige der Mondphasen auf der Nord- oder der Südhemisphäre und zu ähnlichen, dem Fachmann bekannten Anwendungsbeispielen.

**[0026]** Im Folgenden wird nun eine zweite, tristabile Ausführungsform einer Bedienungsvorrichtung laut der vorliegenden Erfindung erläutert. Die Figuren 4a, 4b und 4c stellen Längsschnitte senkrecht zur Achse 2.1 der Wippe 2 durch eine tristabile Ausführungsform einer Bedienungsvorrichtung 1 laut der vorliegenden Erfindung in am Uhrgehäuse eingebauten Zustand dar. Die Figur 4a gibt die erste -, die Figur 4b die zweite - und die Figur 4c die dritte stabile Position der Bedienungsvorrichtung wieder. Die Fig. 4d ist eine Teilansicht der Ausführungsform laut den Figuren 4a, 4b und 4c, welche den Übergang zwischen den Positionen laut den Figuren 4a und 4b veranschaulicht. Die meisten Bauteile dieser tristabilen Ausführungsform sind identisch oder funktionsgleich zu den Bauteilen der oben beschriebenen bistabilen Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bedienungsvorrichtung 1, so daß für diese Bauteile in den Abbildungen dieselben Bezugszeichen verwendet werden und der Aufbau sowie die Funktion dieser Bauteile hier nicht nochmals beschrieben werden sollen, sondern im Folgenden nur auf die Unterschiede im Aufbau sowie in der Funktionsweise der zweiten, tristabilen Ausführungsform der Bedienungsvorrichtung 1 eingegangen werden soll.

**[0027]** Die Wippe 2 dieser tristabilen Ausführungsform der Bedienungsvorrichtung 1 ist im Wesentlichen wie die oben beschriebene Wippe aufgebaut, allerdings sind in dieser zweiten Ausführungsform das schaukelförmige Befestigungsteil

2.2 und der Wippenkörper 2.3 der Wippe 2 einteilig geformt und insbesondere besitzt das Verbindungsstück 2.4 nur das gabelförmige, freie Ende 2.4.1, das zur Herstellung der kinematischen Verbindung zwischen der Wippe 2 und dem Kontaktstift 3.1 in dessen Nut 3.1.1 eingreift. Das Verbindungsstück 2.4 entbehrt somit der zwei elastischen, das nach außen gerichtete Ende des Kontaktstifts 3.1 umgreifenden Federarme 2.4.2. Dementsprechend besitzt die Kontakthülse 3.2 keinen doppelt konusförmigen Teil 3.2.1, welcher in der ersten, bistabilen Ausführungsform der Bedienungsvorrichtung 1 mit diesen Federarmen 2.4.2 die Stabilität der Positionen der Wippe 2 gewährleistet. Dies liegt darin begründet, daß in der tristabilen Ausführungsform der Bedienungsvorrichtung 1 die Verriegelungszunge 4.2.1 der Verriegelungsplatte 4.2 des Schiebers 4 und das Sicherungselement 5 derart gestaltet sind, daß sie neben der Verriegelung der Wippe 2 in zumindest einer Position auch erlauben, die Stabilität der Positionen der Wippe 2 zu definieren und damit zugleich die Rolle des besagten doppelt konusförmigen Teils 3.2.1 der Kontakthülse 3.2 und der Federarme 2.4.2 des Verbindungsstücks 2.4 übernehmen.

**[0028]** Daher unterscheidet sich das Sicherungselement 5 der tristabilen Ausführungsform der Bedienungsvorrichtung 1 wesentlich vom Sicherungselement der bistabilen Ausführungsform der Bedienungsvorrichtung und weist drei übereinander angeordnete Sicherungsnuten 5.2 auf. Der dem Uhrgehäuse 6 naheliegende Rand dieser Sicherungsnuten 5.2 ist jeweils merklich parallel zur seitlichen Außenwand 6.1 des Uhrgehäuses 6 ausgerichtet, während der dem Uhrgehäuse 6 fernliegende Rand dieser Sicherungsnuten 5.2 abgerundet oder schräg nach außen gerichtet ist, wobei der Winkel der Abschrägung vorzugsweise im Bereich von  $35^\circ$  bis  $55^\circ$  liegt und besonders bevorzugt  $45^\circ$  beträgt. Dementsprechend ist die Vorderseite der Verriegelungszunge 4.2.1 der Verriegelungsplatte 4.2 des Schiebers 4 an ihrem dem Uhrgehäuse 6 naheliegendem Rand ebenfalls merklich parallel zur seitlichen Außenwand 6.1 des Uhrgehäuses 6 und an ihrem dem Uhrgehäuse 6 fernliegendem Rand ebenfalls abgerundet oder schräg nach außen gerichtet, wobei der Winkel der Abschrägung vorzugsweise im Bereich von  $35^\circ$  bis  $55^\circ$  liegt und besonders bevorzugt  $45^\circ$  beträgt. Die Wippe 2, das Kontaktorgan 3 und der Schieber 4 auf der Wippe 2 können ansonsten analog zu dem vordem Beschriebenen gestaltet sein.

**[0029]** Im Lichte der obigen Erläuterung des Aufbaus der zweiten, tristabilen Bedienungsvorrichtung 1 laut der vorliegenden Erfindung ist deren Funktionsweise mittels der Figuren 4a bis 4d leicht verständlich. Die Wippe 2 befindet sich in Figur 4a in der ersten ihrer drei stabilen Positionen. Das Umschalten der Wippe 2 von dieser ersten stabilen Position in die zweite stabile Position laut der Figur 4b mittels Betätigen der zweiten Druckfläche 4.1.1 auf dem Schieberkörper 4.1 erfordert das Ziehen des Schiebers 4 entgegen der Vorbeaufschlagungskraft der Vorbeaufschlagungsfedern 4.4 in Richtung der ersten Längshälfte der Wippe 2, was mittels der in Figur 4d gezeigten Zwischenstellung veranschaulicht wird. Hingegen kann die Wippe 2 auf Grund der erwähnten Abrundung oder Abschrägung des dem Uhrgehäuse 6 fernliegenden Rands sowohl der Sicherungsnuten 5.2 des Sicherungselements 5 als auch der Verriegelungszunge 4.2.1 des Schiebers 4 einfach durch einen Druck seitens des Benutzers der Uhr auf die erste Druckfläche 2.3.1 auf dem Wippenkörper 2.3 der Wippe 2, ohne Ziehen des Schiebers 4, von der zweiten stabilen Position laut der Figur 4b in die erste stabile Position laut der Figur 4a umgeschaltet werden. Dieselben Ausführungen gelten entsprechend für das Umschalten der Wippe 2 zwischen der zweiten stabilen Position laut der Figur 4b und der dritten stabilen Position laut der Figur 4c. Somit wird eine tristabile Bedienungsvorrichtung bereitgestellt, deren Umschaltung aus der Position laut Figur 4c über die Position laut Figur 4b bis zur Position laut Figur 4a durch einfachen Druck auf die erste Druckfläche 2.3.1 erfolgen kann, während die entgegengesetzte Umschaltung aus der Position laut Figur 4a über die Position laut Figur 4b bis zur Position laut Figur 4c gegen ungewolltes Betätigen oder Stoß gesichert und nur durch Ziehen des Schiebers 4 möglich ist.

**[0030]** An dieser Stelle sei der Vollständigkeit halber noch erwähnt, daß es natürlich möglich ist, die Abrundung bzw. Abschrägung jeweils am dem Uhrgehäuse 6 naheliegendem Rand der Sicherungsnuten 5.2 des Sicherungselements und der Verriegelungszunge 4.2.1 des Schiebers 4 anzubringen, um die Richtung zu ändern, in welche die Wippe 2 gegen ungewolltes Umschalten gesichert ist. Auch kann die Abrundung bzw. Abschrägung sowohl am dem Uhrgehäuse 6 nahe- und fernliegendem Rand der Sicherungsnuten 5.2 des Sicherungselements 5 und der Verriegelungszunge 4.2.1 des Schiebers 4 weggelassen werden, d.h. beide Ränder merklich parallel zur seitlichen Außenwand 6.1 des Uhrgehäuses 6 gestaltet werden, so daß die Wippe 2 in beide Schaltrichtungen gegen ungewolltes Umschalten gesichert ist. Zudem ist es möglich, je nach Bedarf für eine bestimmte Anwendung der Bedienungsvorrichtung 1 in einer gegebenen Uhr, mehr als drei Sicherungsnuten 5.2 im Sicherungselement 5 vorzusehen. In jedem Fall wird die Stabilität der den Sicherungsnuten 5.2 entsprechenden Positionen der Wippe 2 bei der zweiten Ausführungsform durch die Auslegung der Vorbeaufschlagungskraft der Vorbeaufschlagungsfedern 4.4 erreicht, insofern die Verriegelungszunge 4.2.1 des Schiebers 4 in jeder ihrer Positionen in eine Sicherungsnut 5.2 des Sicherungselements 5 eingreift und in diese Richtung vorbeaufschlagt wird. Es ist auch möglich, je nach Bedarf für eine bestimmte Anwendung der Bedienungsvorrichtung 1 in einer gegebenen Uhr, nur eine Sicherungsnut 5.2 im Sicherungselement 5 vorzusehen. In diesem Fall weist die Wippe 2 der Bedienungsvorrichtung 1 nur eine einzige stabile und zugleich gesicherte Position auf. Die technische Lehre aus der ersten - und zweiten Ausführungsform einer Bedienungsvorrichtung 1 laut der vorliegenden Erfindung unterstreicht, daß die Anzahl der stabilen - sowie gesicherten Positionen der Wippe 2 unabhängig voneinander und je nach Bedarf für eine bestimmte Anwendung der Bedienungsvorrichtung 1 in einer gegebenen Uhr gewählt werden kann, wobei zudem die Sicherung in nur eine oder in beide Richtungen der Umschaltbewegung gewählt werden kann.

**[0031]** Eine besonders bevorzugte Anwendung der zweiten, tristabilen Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bedienungsvorrichtung laut den Abbildungen 4a bis 4d besteht in ihrer Integration in eine Uhr mit einer Stellkrone bzw. einer Stellwelle, deren axiale Position durch eine Wippe eingestellt werden kann und deren Antrieb durch einen am Uhrgehäuse

drehbar angebrachten, mit der Stellwelle in kinematische Drehverbindung ein- und auskuppelbaren Drehring erfolgt. Insbesondere kann eine solche Bedienungsvorrichtung in eine Uhr laut der Patentanmeldung CH 00503/18 integriert werden, deren Offenbarung zum Zwecke der Vereinfachung hiermit mittels Verweis hier eingebunden wird. In diesem Falle kann die der ersten stabilen Position der Bedienungsvorrichtung 1 zugeordnete Funktion in der Aufzugsfunktion der Stellkrone, die der zweiten stabilen Position der Bedienungsvorrichtung 1 zugeordnete Funktion in der Datumseinstellfunktion der Stellkrone und die der dritten stabilen Position der Bedienungsvorrichtung 1 zugeordnete Funktion in der Zeiteinstellfunktion der Stellkrone bestehen, wobei die Drehung der Stellkrone in jeder ihrer drei axialen Positionen durch Drehung des besagten Drehrings bewirkt werden kann. Der Kontaktstift 3.1 ist in diesem Fall drehfest an der Stellwelle angebracht oder einteilig mit dieser verwirklicht.

**[0032]** Im Folgenden wird nun eine dritte, ebenfalls tristabile Ausführungsform einer Bedienungsvorrichtung laut der vorliegenden Erfindung erläutert. Die Figuren 5a und 5b zeigen eine perspektivische Ansicht einer weiteren, ebenfalls tristabilen Ausführungsform einer Bedienungsvorrichtung 1 laut der vorliegenden Erfindung nebst einer Teilansicht eines entsprechenden Uhrgehäuses 6, an welches die Bedienungsvorrichtung 1 seitlich angebracht ist. Das auf der Wippe 2 der Bedienungsvorrichtung 1 angeordnete Verriegelungselement 4 befindet sich in Figur 5a in der Verriegelungsstellung, das heißt in seiner Stellung, in welcher die Position der Wippe 2 gesichert und somit nicht verstellbar ist, und in Figur 5b in der Entriegelungsstellung, das heißt in seiner Stellung, in welcher die Position der Wippe 2 nicht gesichert und daher verstellbar ist. Das Verriegelungselement 4 besteht in dieser Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bedienungsvorrichtung nicht aus einem Schieber 4.1, sondern aus einem auf der Wippe 2 angeordneten Drehhebel 4.5, der um eine zur Ebene des Uhrgehäuses 6 parallele sowie zur Längsachse der Wippe 2 senkrechte Achse drehbar ist. Wie aus den folgenden Erläuterungen deutlich werden wird, ist die zur Entriegelung des Verriegelungselements 4 nötige Kraft jedoch auch im Falle dieses Drehhebels 4.5, wie schon im Falle des Schiebers 4.1, senkrecht zu der für die Betätigung der Wippe 2 nötigen Kraft, so daß ein ungewolltes Betätigen der Wippe 2 so gut wie ausgeschlossen und diese daher in zumindest einer, in der in den Figuren 5a bis 5e dargestellten Ausführungsform sogar in allen, ihren einstellbaren Positionen gesichert ist.

**[0033]** Zur näheren Erläuterung dieser Ausführungsform stellen die Figuren 5c, 5d und 5e, ähnlich den Figuren 4a, 4b und 4c, Längsschnitte senkrecht zur Achse der Wippe 2 durch die tristabile Ausführungsform der Bedienungsvorrichtung laut den Figuren 5a und 5b in am Uhrgehäuse eingebauten Zustand dar, wobei die Figur 5c die erste -, die Figur 5d die zweite - und die Figur 5e die dritte stabile Position der Bedienungsvorrichtung wiedergibt. Wie schon im Falle der Ausführungsform einer Bedienungsvorrichtung laut den Figuren 4a bis 4c, können auch in dieser Ausführungsform die meisten Bauteile identisch oder funktionsgleich zu den Bauteilen der oben beschriebenen bistabilen Ausführungsform oder auch der vorstehend beschriebenen tristabilen Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bedienungsvorrichtung 1 gewählt werden, so daß für diese Bauteile in den Abbildungen dieselben Bezugszeichen verwendet werden und der Aufbau sowie die Funktion dieser Bauteile hier nicht nochmals beschrieben werden sollen. Im Folgenden soll daher nur auf die Unterschiede im Aufbau sowie in der Funktionsweise der Ausführungsform der Bedienungsvorrichtung 1 laut den Figuren 5a bis 5e eingegangen werden.

**[0034]** Dieser Unterschied besteht hauptsächlich darin, daß der Schieber 4.1 der tristabilen Ausführungsform der Bedienungsvorrichtung 1 laut den Figuren 4a bis 4c in der tristabilen Ausführungsform der Bedienungsvorrichtung 1 laut den Figuren 5a bis 5e durch den besagten, auf der Wippe 2 angeordneten Drehhebel 4.5 ersetzt ist, wobei der Drehhebel 4.5 um die zur Ebene des Uhrgehäuses 6 parallele sowie zur Längsachse der Wippe 2 senkrechte Drehhebelachse 4.5.3 drehbar ist. Befindet sich der auf der Wippe 2 der Bedienungsvorrichtung 1 drehbar angeordnete Drehhebel 4.5 in der in Figur 5a gezeigten Verriegelungsstellung, in welcher der Drehhebel 4.5 merklich parallel zur Wippe 2 ausgerichtet ist, so greift eine am in Richtung des Sicherungselements 5 weisenden Ende des Drehhebels 4.5 angebrachte Verriegelungszunge 4.5.2 des Drehhebels in eine der Nuten 5.2 des Sicherungselements 5. In dieser Stellung des Drehhebels 4.5 ist die Position der Wippe 2 daher gesichert und kann nicht verstellt werden. Befindet sich der auf der Wippe 2 der Bedienungsvorrichtung 1 drehbar angeordnete Drehhebel 4.5 hingegen in der in Figur 5b gezeigten Entriegelungsstellung, in welcher der Drehhebel 4.5 merklich verdreht zur Wippe 2 ausgerichtet ist, so liegt die besagte Verriegelungszunge 4.5.2 des Drehhebels 4.5 nicht mehr in einer der Nuten 5.2 des Sicherungselements 5. In dieser Stellung des Drehhebels 4.5 ist die Position der Wippe 2 daher nicht gesichert und kann somit verstellt werden. Der Drehhebel 4.5 wird durch die Vorbeaufschlagungskraft einer oder mehrerer in den Figuren nicht dargestellten Vorbeaufschlagungsfedern in die in Figur 5a gezeigte Verriegelungsstellung vorbeaufschlagt. Die Richtung der Drehung des Drehhebels 4.5 zur Einnahme seiner Entriegelungsstellung kann anstatt der in Abbildung 5b gezeigten Richtung natürlich auch entgegengesetzt gewählt werden oder es können alternativ und zur Vereinfachung der Bedienung auch beide Drehrichtungen hierfür gewählt werden.

**[0035]** Im Lichte der obigen Erläuterung des Aufbaus der tristabilen Bedienungsvorrichtung 1 laut der Figuren 5a bis 5e ist deren Funktionsweise mittels der Figuren 5c bis 5e leicht verständlich. Die Wippe 2 befindet sich in Figur 5c in der ersten ihrer drei stabilen Positionen. Das Umschalten der Wippe 2 von dieser ersten stabilen Position in die zweite stabile Position laut der Figur 5d mittels Betätigen der zweiten Druckfläche 4.5.1, welche in diesem Fall durch die Oberfläche des Drehhebels 4.5 gebildet wird, erfordert das Drehen des Drehhebels 4.5 entgegen der Vorbeaufschlagungskraft der besagten Vorbeaufschlagungsfedern aus seiner zur Wippe 2 parallelen Stellung heraus, was mittels der in Figur 5b gezeigten Stellung des Drehhebels 4.5 veranschaulicht wird. Hingegen kann die Wippe 2 auf Grund der schon vordem erwähnten Abrundung oder Abschrägung des dem Uhrgehäuse 6 fernliegenden Rands sowohl der Sicherungsnuten 5.2 des Sicherungselements 5 als auch der Verriegelungszunge 4.5.2 des Drehhebels 4.5 einfach durch einen Druck seitens des

Benutzers der Uhr auf die erste Druckfläche 2.3.1 auf dem Wippenkörper 2.3 der Wippe 2, ohne Drehung des Drehhebels 4.5, von der zweiten stabilen Position laut der Figur 5d in die erste stabile Position laut der Figur 5c umgeschaltet werden. Dieselben Ausführungen gelten entsprechend für das Umschalten der Wippe 2 zwischen der zweiten stabilen Position laut der Figur 5d und der dritten stabilen Position laut der Figur 5e. Somit wird eine tristabile Bedienungsvorrichtung bereitgestellt, deren Umschaltung aus der Position laut Figur 5e über die Position laut Figur 5d bis zur Position laut Figur 5c durch einfachen Druck auf die erste Druckfläche 2.3.1 erfolgen kann, während die entgegengesetzte Umschaltung aus der Position laut Figur 5c über die Position laut Figur 5d bis zur Position laut Figur 5e gegen ungewolltes Betätigen oder Stoß gesichert und nur durch Drehung des Drehhebels 4.5 möglich ist.

**[0036]** Zudem kann in nicht in den Figuren dargestellten Abwandlungen einer erfindungsgemäßen Bedienungsvorrichtung 1 das Verriegelungselement 4, anstatt wie in den oben geschilderten Ausführungsformen auf der Wippe 2, seitlich neben der besagten Wippe 2 am Uhrgehäuse 6 beweglich angeordnet werden und das Sicherungselement 5, anstatt wie in den oben geschilderten Ausführungsformen auf dem Uhrgehäuse 6, dementsprechend auf der Wippe 2 fest angeordnet werden. Auch in diesem Falle wirkt das seitlich am Uhrgehäuse 6 beweglich angeordnete Verriegelungselement 4 mit dem auf der Wippe 2 fest angeordnetem Sicherungselement 5 derart zusammen, daß es eine Verriegelung der Wippe 2 in zumindest einer ihrer zumindest zwei, vorzugsweise stabilen, Positionen erlaubt. Insofern dies schlicht einer im Vergleich zu den oben geschilderten Ausführungsformen umgekehrten Anordnung der Verriegelungs- 4 und Sicherungselemente 5 entspricht, bedarf diese Abwandlung keinerlei weiteren Erläuterung, da alles oben Gesagte analog für diese Abwandlungen gültig ist. In ebenfalls nicht dargestellten Abwandlungen einer erfindungsgemäßen Bedienungsvorrichtung 1 kann das bewegliche Verriegelungselement 4, anstatt wie in den oben geschilderten Ausführungsformen das fest angebrachte Sicherungselement 5, Sicherungsnuten aufweisen und das fest angebrachte Sicherungselement 5, anstatt wie in den oben geschilderten Ausführungsformen das bewegliche Verriegelungselement 4, eine Verriegelungszunge aufweisen, d.h. auch die Anordnung der Nuten und der Verriegelungszunge kann vertauscht werden.

**[0037]** Die obenstehende Beschreibung des Aufbaus sowie der Funktionsweise der beiden Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Bedienungsvorrichtung 1 einschließlich deren Abwandlungen verdeutlicht die Vorteile einer derartigen Vorrichtung. Zum einen ist es dadurch möglich, eine Bedienungsvorrichtung mit zumindest einer sicherbaren Einstellposition zu verwirklichen, wobei die Bedienungsvorrichtung vorzugsweise zumindest zwei stabile Positionen besitzt. Zum anderen kann eine derartige Vorrichtung sehr flexibel auf eine gegebene Anwendung bzw. auf eine Uhr, in welche sie integriert werden soll, angepaßt werden. Insbesondere kann die Bedienungsvorrichtung eine, vorzugsweise zwei, drei oder mehr stabile Positionen aufweisen, von denen mittels der Auslegung des Sicherungselements wahlweise zumindest eine, mehrere oder alle Positionen gegen ungewollte Umschaltung gesichert werden können. Auch ist die Richtung der Sicherung der Umschaltbewegung wählbar und kann sowohl in eine Richtung oder in beide Richtungen vorgesehen werden. Vorzugsweise kann das Verriegelungselement als ein auf der Wippe angeordneter Schieber, der parallel zur Ebene des Uhrgehäuses und zur Längsachse der Wippe verschiebbar ist, oder als aus einem auf der Wippe angeordneten Drehhebel, der um eine zur Ebene des Uhrgehäuses parallele sowie zur Längsachse der Wippe senkrechte Achse drehbar ist, ausgelegt werden. Sowohl der Schieber als auch der Drehhebel können jedoch auch in umgekehrter Anordnung eingebaut werden, d. h. beweglich auf dem Uhrgehäuse angebracht werden, in welchem Falle das Sicherungselement nicht wie in erstgenanntem Falle seitlich an besagtem Uhrgehäuse, sondern an der Wippe fest angeordnet ist. Die Stabilität der Positionen der Bedienungsvorrichtung kann durch unabhängige Mittel oder gleichzeitig mit der Sicherung der Vorrichtung durch das Verriegelungselement im Zusammenspiel mit dem Sicherungselement gewährleistet werden. Die Vorrichtung eignet sich insbesondere zur Nutzung in komplexen Uhren, beispielsweise in Chronometeruhren, Uhren mit Schleppezeitfunktion, Taucheruhren oder sonstigen Uhren mit zusätzlichen Funktionen. Ebenso vorteilhaft ist die visuelle Anzeige der eingestellten Funktion durch die Stellung der Wippe der Bedienungsvorrichtung relativ zum Uhrgehäuse, auf welchem bei Bedarf den betreffenden Funktionen entsprechende Symbole angebracht werden können, sowie gegebenenfalls eine hörbare und/oder fühlbare Bestätigung des Umschaltens der Vorrichtung. Es ist hierbei anzumerken, daß diese Merkmale zum Teil unabhängig voneinander sind und daher nicht alle diese Merkmale gleichzeitig in eine Bedienungsvorrichtung laut der vorliegenden Erfindung integriert zu werden brauchen, sondern je nach Bedarf vorgesehen werden können. Insgesamt ist eine erfindungsgemäße, vorzugsweise bistabile oder tristabile, Bedienungsvorrichtung für Uhren vielseitig verwendbar, kommt auch den Anforderungen im Bereich komplexer Uhren, welche oft diverse Anpassungs- und Einstellmöglichkeiten benötigen, nach, und ist zudem benutzerfreundlich, da einfach bedienbar, wobei insbesondere die Funktion und der Umschaltvorgang gesichert sind und außerdem visuell und akustisch angezeigt werden können.

**Liste der Verweiszeichen**

**[0038]**

Nr.	Element	
1	Bedienungsvorrichtung	
2	Wippe	

CH 716 426 B1

Nr.	Element	
2.1	Achse	
2.2	Befestigungsteil	
2.2.1	Bohrung	
2.3	Wippenkörper	
2.3.1	erste Druckfläche	
2.3.2	Aushöhlung im Wippenkörper	
2.3.3	Führungsnut im Wippenkörper	
2.4	Verbindungsstück	
2.4.1	gabelförmiges freies Ende des Verbindungsstücks	
2.4.2	Federarme des Verbindungsstücks	
2.5	Halteschraube	
3	Kontaktorgan	
3.1	Kontaktstift	
3.1.1	Nut des Kontaktstifts	
3.2	Führungshülse	
3.2.1	doppelt konusförmiger Teil der Führungshülse	
4	Verriegelungselement	
4.1	Schieberkörper	
4.1.1	zweite Druckfläche des Schieberkörpers	
4.1.2	Rillen	
4.1.3	Führungsvorsprung	
4.2	Verriegelungsplatte	
4.2.1	Verriegelungszunge der Verriegelungsplatte	
4.3	Riegelschraube	
4.4	Vorbeaufschlagungsfeder	
4.5	Drehhebel	
4.5.1	zweite Druckfläche des Drehhebels	
4.5.2	Verriegelungszunge des Drehhebels	
4.5.3	Drehhebelachse	
5	Sicherungselement	
5.1	innere Wandung des Sicherungselements	
5.2	Sicherungsnut	
5.3	Befestigungsschraube des Sicherungselements	
6	Uhrgehäuse	

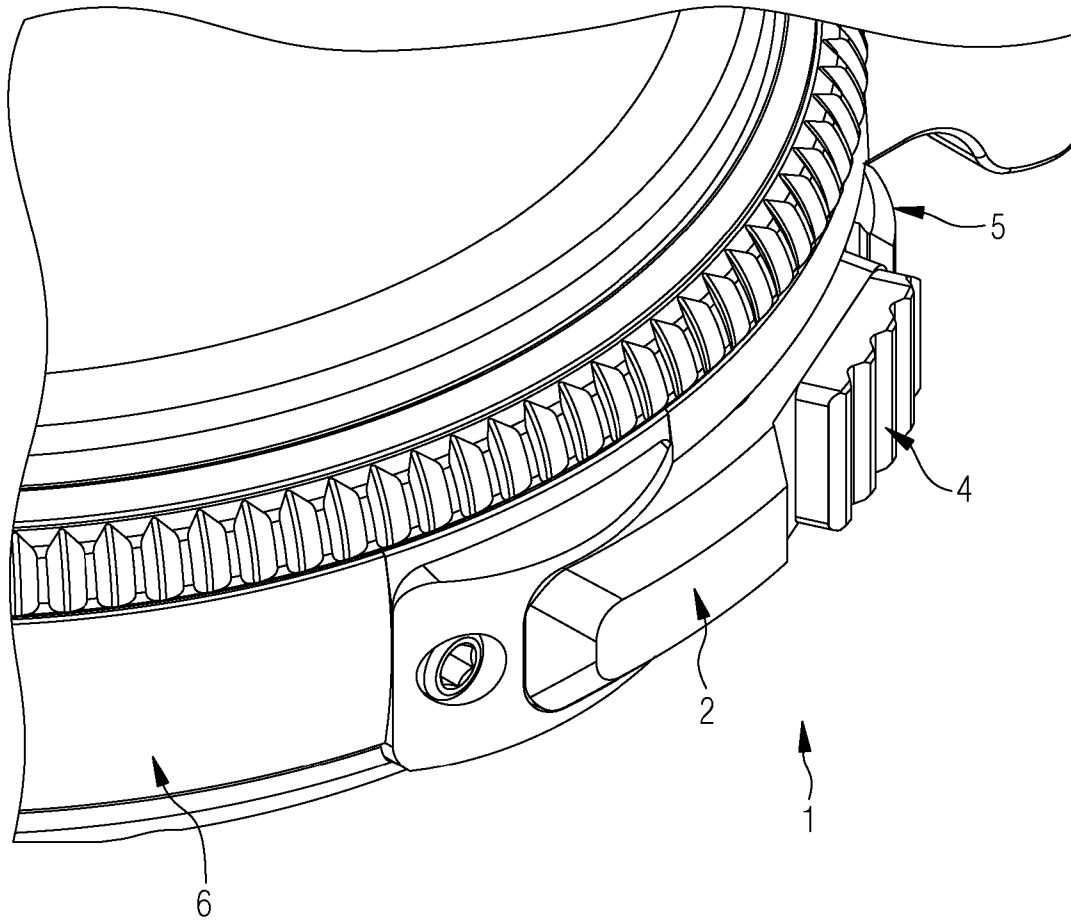
Nr.	Element	
6.1	seitliche Außenwand des Uhrgehäuses	
6.2	Einbuchtung in der Außenwand des Uhrgehäuses	
6.3	seitlicher Durchgang im Uhrgehäuse	

### Patentansprüche

- Bedienungsvorrichtung (1) zur Steuerung einer Uhr, insbesondere einer Armbanduhr, die zur Anbringung an einer seitlichen Außenwand (6.1) eines Uhrgehäuses (6) der Uhr sowie zur Kooperation mit im Inneren des Uhrgehäuses (6) befindlichen Bauteilen der Uhr geeignet ist, wobei die Bedienungsvorrichtung (1) eine Wippe (2), welche um eine zur Ebene des Uhrgehäuses (6) senkrechte Achse (2.1) schwenkbar gelagert ist und zumindest zwei Positionen besitzt, sowie ein Kontaktorgan (3), welches geeignet ist, zumindest teilweise in einem seitlichen Durchgang (6.3) des Uhrgehäuses (6) axial verschiebbar gelagert zu werden, und die mechanische Kraftübertragung von der Bedienungsvorrichtung (1) an die besagten Bauteile im Gehäuseinneren sicherzustellen, aufweist, wobei die axiale Stellung des Kontaktorgans (3) durch eine Umschaltbewegung der Wippe (2) einstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bedienungsvorrichtung (1) ein auf der besagten Wippe (2) beweglich angeordnetes Verriegelungselement (4), welches geeignet ist, mit einem seitlich an besagtem Uhrgehäuse (6) fest angeordnetem Sicherungselement (5) zusammenzuwirken, aufweist, oder die Bedienungsvorrichtung (1) ein auf der besagten Wippe (2) fest angeordnetes Sicherungselement (5), welches geeignet ist, mit einem seitlich an besagtem Uhrgehäuse (6) beweglich angeordnetem Verriegelungselement (4) zusammenzuwirken, aufweist, um eine Verriegelung der Wippe (2) in zumindest einer Position zu erlauben.
- Bedienungsvorrichtung gemäß dem vorhergehenden Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verriegelungselement (4) aus einem auf der Wippe (2) angeordneten Schieber (4) oder aus einem Schieber (4), der geeignet ist, seitlich an besagtem Uhrgehäuse (6) angeordnet zu werden, besteht, wobei der Schieber (4) parallel zur Ebene des Uhrgehäuses (6) und zur Längsachse der Wippe (2) verschiebbar ist.
- Bedienungsvorrichtung gemäß dem vorhergehenden Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schieber (4) einen an der Außenseite der Wippe (2) gleitend verschiebbar angeordneten Schieberkörper (4.1) und eine an der Innenseite der Wippe (2) angeordnete, der Außenseite (6.1) des Uhrgehäuses (6) zugewandte Verriegelungsplatte (4.2), welche mit dem Schieberkörper (4.1) fest verbunden ist, aufweist, wobei der Schieberkörper (4.1) an seiner zur Außenseite (6.1) des Uhrgehäuses (6) gerichteten Seite einen Führungsvorsprung (4.1.3) besitzt, der in einer entsprechenden Führungsnut (2.3.3) der Wippe (2) gelagert ist.
- Bedienungsvorrichtung gemäß dem vorhergehenden Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein dem Sicherungselement (5) zugewandtes Ende der Verriegelungsplatte (4.2) so ausgelegt ist, daß es in zumindest einer auf besagtem Sicherungselement (5) angebrachten Sicherungsnut (5.2) ein- und ausrasten kann, wobei das besagte Ende der Verriegelungsplatte (4.2) vorzugsweise als verjüngte Verriegelungszunge (4.2.1) verwirklicht ist.
- Bedienungsvorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verriegelungsplatte (4.2) des Schiebers (4) mit dem an der Außenseite der Wippe (2) gleitend verschiebbaren Schieberkörper (4.1) des Schiebers (4) mittels einer Riegelschraube (4.3) fest verbunden ist.
- Bedienungsvorrichtung gemäß dem vorhergehenden Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verriegelungselement (4) aus einem auf der Wippe (2) angeordneten Drehhebel oder aus einem Drehhebel, der geeignet ist, seitlich an besagtem Uhrgehäuse (6) angeordnet zu werden, besteht, wobei der Drehhebel um eine zur Ebene des Uhrgehäuses (6) parallele sowie zur Längsachse der Wippe (2) senkrechte Achse drehbar ist.
- Bedienungsvorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verriegelungselement (4) mittels zumindest einer Vorbeaufschlagungsfeder (4.4) in Richtung des Sicherungselements (5) vorbeaufschlagt ist.
- Bedienungsvorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verriegelungselement (4), insbesondere der Schieberkörper (4.1) des Schiebers, respektive der Drehhebel, geeignet ist, als zweite Druckfläche (4.1.1) der Wippe (2) zu dienen.
- Bedienungsvorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sicherungselement (5) in einer der Wippe (2), respektive dem Uhrgehäuse (6), zugekehrten Wandung (5.1) zumindest eine Sicherungsnut (5.2), welche mit dem Verriegelungselement (4) zusammenarbeitet, aufweist.
- Bedienungsvorrichtung gemäß dem vorhergehenden Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sicherungselement (5) zumindest zwei, vorzugsweise drei, Sicherungsnuten (5.2) aufweist, welche im Zusammenspiel mit dem besagten Verriegelungselement (4) zumindest zwei, vorzugsweise drei, stabile Positionen der Bedienungsvorrichtung (1) bestimmen.

11. Bedienungsvorrichtung (101) gemäß dem vorhergehenden Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der dem Uhrgehäuse zugewandte Rand der Sicherungsnuten (5.2) jeweils merklich parallel zur Außenwand (6.1) des Uhrgehäuses (6) ausgerichtet ist, während der dem Uhrgehäuse abgewandte Rand der Sicherungsnuten (5.2) jeweils abgerundet oder schräg nach außen gerichtet ist, oder der dem Uhrgehäuse zugewandte Rand der Sicherungsnuten (5.2) jeweils abgerundet oder schräg nach innen gerichtet ist, während der dem Uhrgehäuse abgewandte Rand der Sicherungsnuten (5.2) jeweils merklich parallel zur Außenwand (6.1) des Uhrgehäuses (6) ausgerichtet ist, um eine Umschaltbewegung der Wippe (2) ohne Betätigen des Verriegelungselements (4) in einer Richtung zu erlauben und in der anderen Richtung zu verhindern.
12. Bedienungsvorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stellung der Wippe (2) relativ zum Gehäuse (6) der Uhr die derzeit eingestellte Funktion der den stabilen Positionen der Bedienungsvorrichtung zugeordneten Funktionen der Uhr visuell angibt.
13. Bedienungsvorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Umschaltung der Wippe (2) hörbar und/oder fühlbar bestätigt wird.
14. Uhr, insbesondere Armbanduhr, welche ein Uhrgehäuse (6) und ein im Inneren des Uhrgehäuses (6) befindliches Uhrwerk aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Uhr eine Bedienungsvorrichtung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche aufweist.
15. Uhr gemäß dem vorhergehenden Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Uhr aus der Gruppe bestehend aus einer Uhr mit Rattrapantenfunktion, Chronometeruhr, Taucheruhr, Weckeruhr, Alarmuhr, Uhr mit Schlagwerksfunktion und Uhr mit einem Drehring zum drehbaren Antrieb einer über eine Wippe axial verstellbaren Stellwelle gewählt ist, wobei die Uhr vorzugsweise ein mechanisches Uhrwerk aufweist.

Fig.1



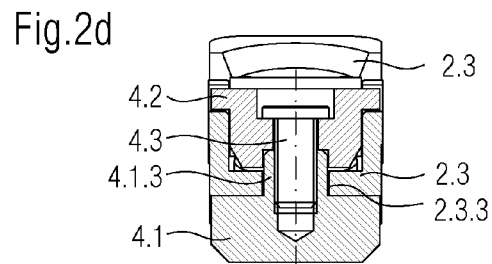
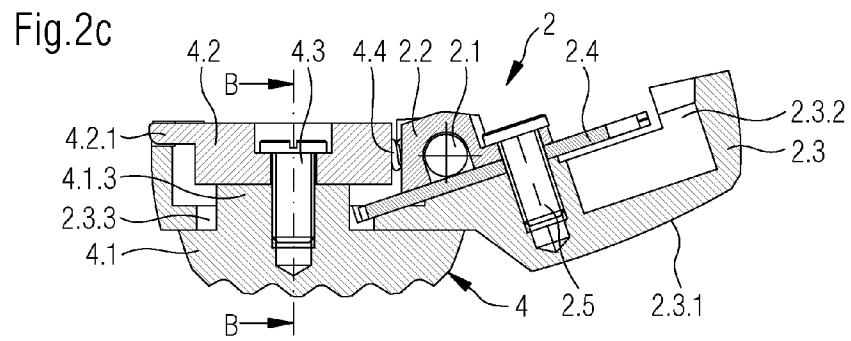
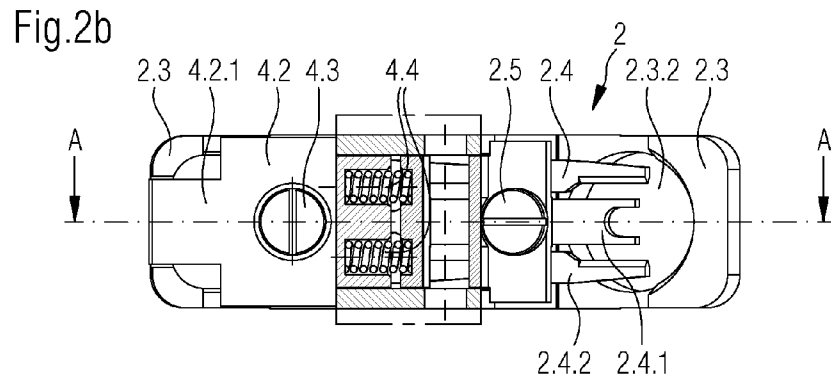
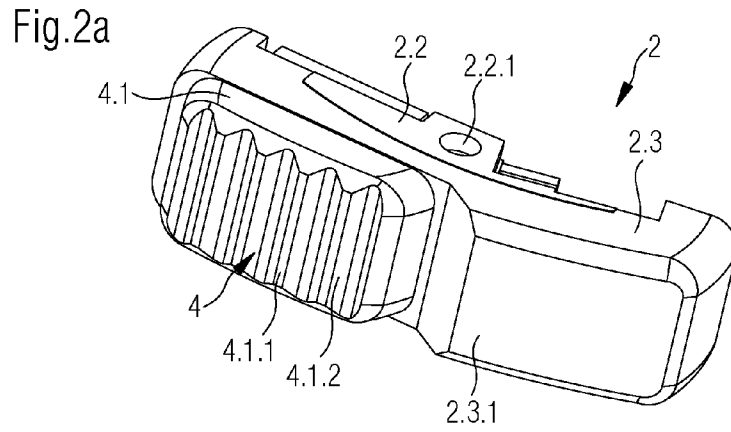


Fig.3a

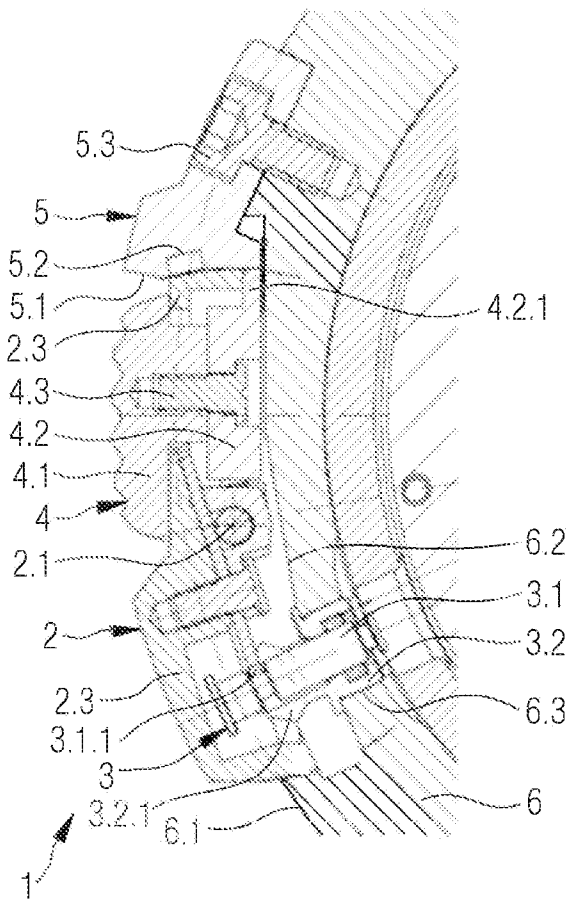


Fig.3b

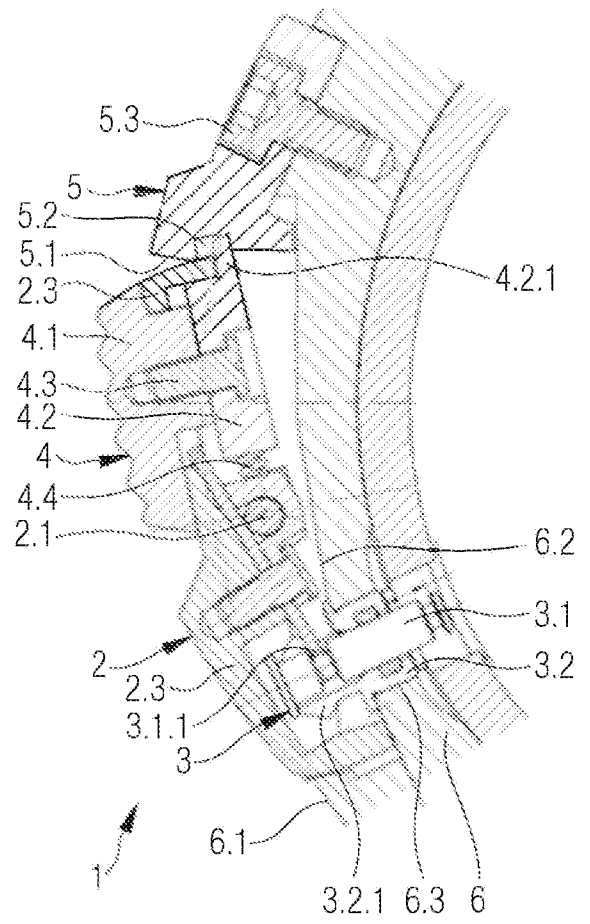


Fig.4a

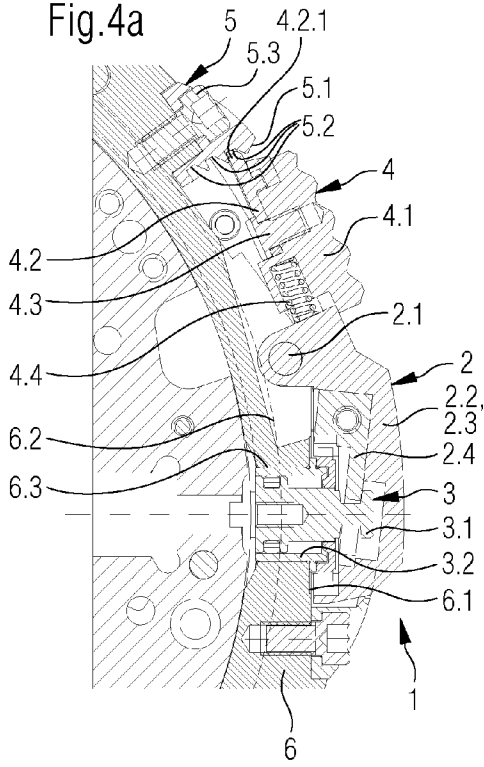


Fig.4d

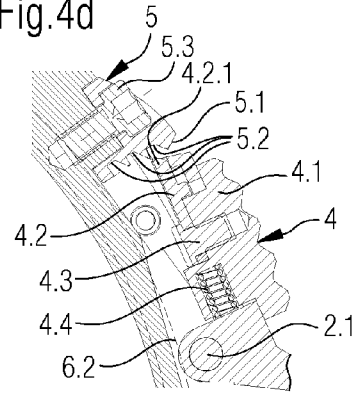


Fig.4b

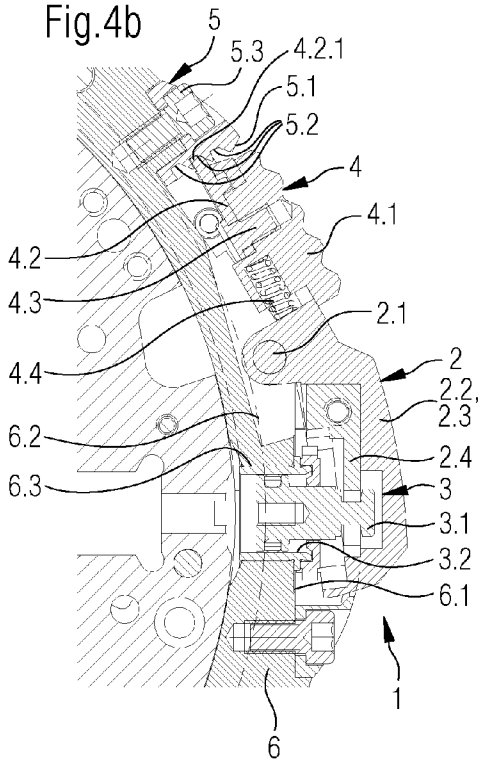


Fig.4c

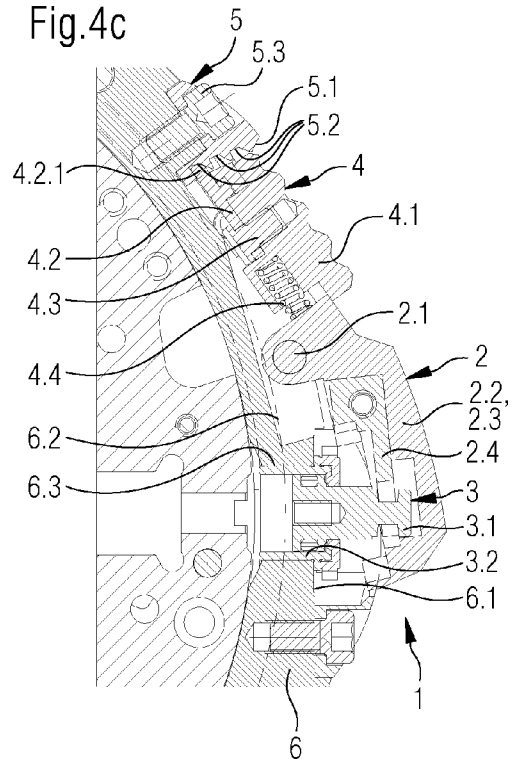


Fig.5a

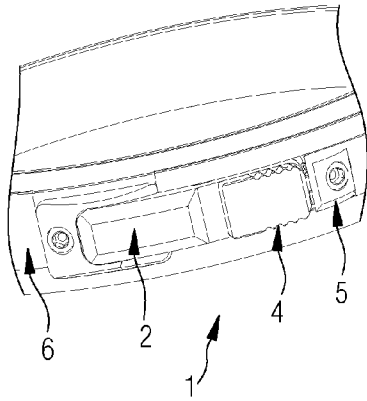


Fig.5b

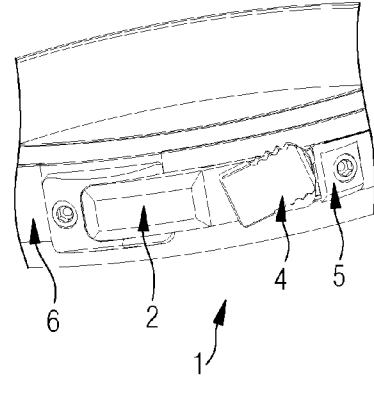


Fig.5c

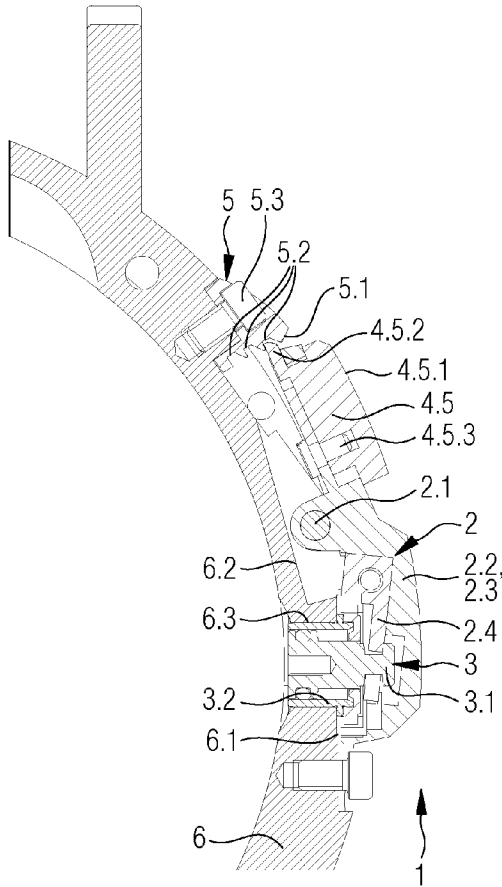


Fig.5d

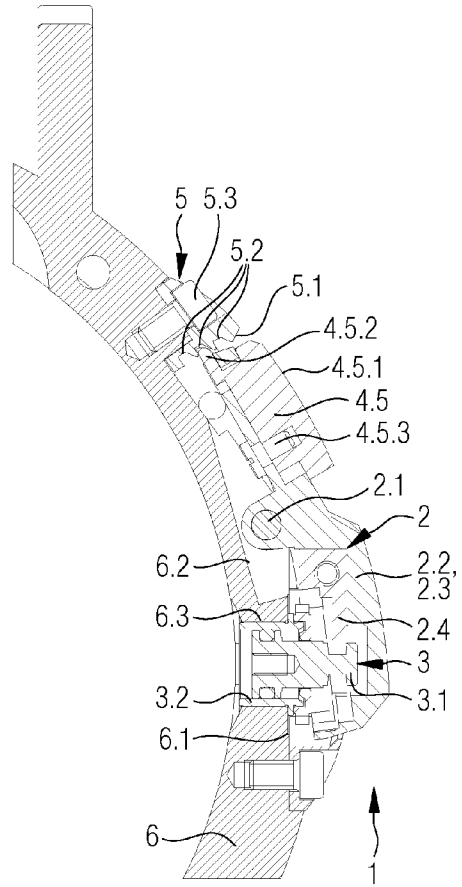


Fig.5e

