



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 714 912 B1

(51) Int. Cl.: G04B 27/08 (2006.01)
G04B 3/08 (2006.01)
G04B 37/06 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 00503/18

(22) Anmeldedatum: 19.04.2018

(43) Anmeldung veröffentlicht: 31.10.2019

(24) Patent erteilt: 31.01.2022

(45) Patentschrift veröffentlicht: 31.01.2022

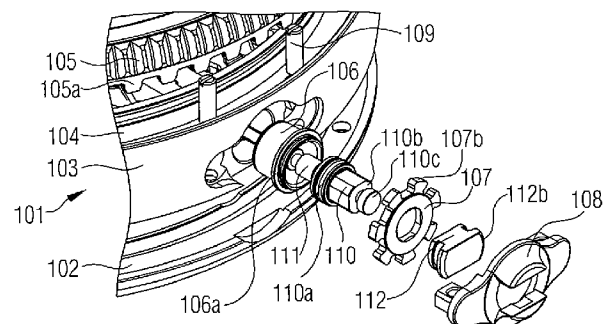
(73) Inhaber:
Richemont International S.A., 10, route des Biches
1752 Villars-sur-Glâne (CH)

(72) Erfinder:
Ferdinand Speichinger,
8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)

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

(54) **Uhr mit Kupplung zwischen drehbarem Aussenring und Stellwelle.**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Uhr mit einem Gehäuse und einer Stell- und Aufzugsvorrichtung, wobei die Stell- und Aufzugsvorrichtung einen drehbaren Außenring (105), der einen ringförmigen gezahnten Abschnitt (105a) aufweist und an besagtem Gehäuse (101) drehbar gelagert ist, eine gegenüber dem Gehäuse (101) radial angeordnete Stellwelle (111) einen Stellknopf (112), sowie einen Trieb mit einer Zahnung (107b), die sich im Eingriff mit dem besagten gezahnten Abschnitt (105a) des drehbaren Außenrings (105) befindet und dazu dient, eine kinematische Verbindung zwischen dem drehbaren Außenring und der Stellwelle herzustellen, aufweist, wobei der besagte Trieb axial nicht verschiebbar zwischen einem ersten Anschlag und einem zweiten Anschlag, welche mit dem Gehäuse (101) fest verbundenen sind, angeordnet ist. Hierbei weist die Stell- und Aufzugsvorrichtung eine zwischen der Stellwelle (111) und dem Stellknopf (112) angeordnete Kupplungswelle (110) auf, wobei die Kupplungswelle (110) mit der Stellwelle (111) fest verbunden und am Stellknopf axial nicht verschiebbar sowie relativ zum Stellknopf (112) drehbar angeordnet ist, wobei die Zahnung des besagten Triebs von einem Kupplungsrad (107) mit einer axialen Öffnung getragen wird, und wobei die Kupplungswelle axial verschiebbar in der axialen Öffnung des Kupplungsrad gelagert ist, wobei die Kupplungswelle zwischen mindestens zwei axialen Betriebsstellungen gegenüber dem Kupplungsrad (107) verschiebbar und in zumindest einer axialen Stellung, in welcher die besagte kinematische Verbindung hergestellt ist, drehfest mit dem Kupplungsrad (107) verbunden ist.



Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Uhr mit einer Kupplung zwischen einem drehbarem Außenring und einer Stellwelle gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Dieser bezieht sich auf eine Uhr mit einem Gehäuse und einer Stell- und Aufzugsvorrichtung, wobei die Stell- und Aufzugsvorrichtung einen drehbaren Außenring, der einen ringförmigen gezahnten Abschnitt aufweist und an besagtem Gehäuse drehbar gelagert ist, eine gegenüber dem Gehäuse im Wesentlichen radial angeordnete Stellwelle, einen Stellknopf, sowie einen Trieb mit einer Zahnung, die sich im Eingriff mit dem besagten gezahnten Abschnitt des drehbaren Außenrings befindet und dazu dient, eine kinematische Verbindung zwischen dem drehbaren Außenring und der Stellwelle herzustellen, aufweist, wobei der besagte Trieb axial entlang der Achse der Stellwelle nicht verschiebbar zwischen einem ersten Anschlag und einem zweiten Anschlag, welche mit dem Gehäuse fest verbunden sind, angeordnet ist.

Hintergrund der Erfindung und Stand der Technik

[0002] Allgemein betrifft die Erfindung den Bereich der Bedienelemente am Uhrengehäuse von Armbanduhren, welche grundsätzlich seit langer Zeit und in vielerlei Ausführungsformen bekannt sind. Bei großen Armbanduhren sind die Bedienelemente am Uhrengehäuse, wie etwa die Gehäusekrone, üblicherweise im Verhältnis zum Gehäusedurchmesser eher groß gestaltet und haben deshalb den ergonomischen Vorteil, dass die klassischen Funktionen der Zeit- und Datumseinstellungen für den Uhrenträger leicht zu bewerkstelligen sind. Bei Uhren mit kleinerem Durchmesser sind aus technischen und ästhetischen Gründen diese Bedienelemente eher kleiner zu gestalten. Dies hat zur Folge, dass die Bedienung von kleineren Armbanduhren durch diese Verkleinerung in ergonomischer Hinsicht erschwert wird. Zudem liegen die Dichtungsringe, wie der Begriff schon zum Ausdruck bringt, bei wasserdichten Uhren so dicht und stark an der Stellwelle an, dass die dadurch verursachten höheren Reibungen die Bedienung an kleineren Kronen zusätzlich erschweren. Diese Beeinträchtigungen können so groß sein, dass ein Teil der Träger die Uhr nicht mehr richtig bedienen kann. Es ist wünschenswert diese Problematik zu lösen.

[0003] In der Vergangenheit wurden deshalb mehrmals Uhren mit einer Kupplung zwischen einem drehbaren Außenring und einer Stellvorrichtung und/oder einer Aufzugsvorrichtung vorgeschlagen, da, insbesondere bei Uhren mit kleinerem Durchmesser, die Betätigung eines Außenringes mit großem Durchmesser leichter auszuführen ist als die Betätigung eines kleinen Kronenkopfes. Um solche Mechanismen in wasserdichter Art und Weise auszuführen, wurden verschiedene Wege beschritten.

[0004] So beschreibt etwa die schweizerische Patentschrift CH 72 852 einen Mechanismus mit wählbarer Kupplung zwischen einem drehbaren Außenring und dem Aufzug oder aber der Stellvorrichtung, mittels einer Wippe. Allerdings benötigt diese Lösung ein spezifisches Uhrwerk.

[0005] Die schweizerische Patentschrift CH 106 583 offenbart eine Uhr ohne Aufzugswelle, in der ein Außenring durch eine Drehung in die eine Richtung mit der Zeitstellvorrichtung gekoppelt wird. Allerdings kann der Außenring keine weiteren Funktionen bewerkstelligen.

[0006] Aus der europäischen Patentanmeldung EP 2 010 972 ist ebenfalls ein Kupplungsmechanismus zwischen Außenring und Zeitstellvorrichtung bekannt, mittels dessen nur die Zeiteinstellung bewerkstelligt werden kann.

[0007] Aus der europäischen Patentschrift EP 0 892 944 ist eine gattungsgemäße Uhr bekannt. Diese Druckschrift offenbart eine Uhr mit einem Gehäuse, das einen drehbaren Außenring mit einer ringförmigen, gezahnten Partie trägt, mit einer Stellwelle, die einen Abschnitt vieleckigen Querschnitts aufweist, der sich außerhalb des Uhrwerks befindet, mit einem Trieb, das mit einem Loch eines Querschnitts, der zu dem des genannten Abschnitts komplementär ist, ausgestattet und auf diesen aufgesetzt ist, wobei sich die Verzahnung des Triebes im Eingriff mit der Verzahnung der genannten ringförmigen Partie befindet, wodurch eine kinematische Verbindung zwischen dem drehbaren Außenring und der Stellwelle hergestellt wird. Hierbei ist das Trieb axial zwischen zwei mit dem Gehäuse fest verbundenen Anschlägen positioniert, wobei der genannte Abschnitt vieleckigen Querschnitts der Stellwelle so lang gewählt ist, dass sich die genannte Stellwelle axial zwischen zumindest zwei Stellungen verschieben kann, eine zum Aufzug und die andere zur Stellung der Uhr, wobei dabei die kinematische Verbindung zwischen dem Außenring und der Stellwelle über das genannte Trieb aufrechterhalten bleibt.

[0008] Nachteilig ist dabei, dass die Stellwelle mit dem vieleckigen Abschnitt eine Sonderanfertigung benötigt und nicht eine für das Uhrwerk schon vorhandene Stellwelle eingesetzt werden kann. Da die Kraftübertragung der Betätigung des Außenringes über die beiden oben genannten vieleckigen Querschnitte laut EP 0 892 944, welche relativ geringe Abmessungen aufweisen, erfolgt, ist hier eine frühzeitige Abnutzung zu befürchten. Des Weiteren ist in der dargestellten Ausführung die Stellwelle drehfest mit dem Kronenkopf verbunden, so dass eine Drehung des Außenringes eine Drehung des Kronenkopfes bewirkt, was einen verfrühten Verschleiß des Dichtungsringes, der sich in einer Nut an der Außenseite einer das Gehäuses durchdringenden Buchse, die den Kronenkopf beherbergt, befindet, mit sich bringen kann. Zudem ist diese Anordnung des Dichtungsringes unvorteilhaft, da er dadurch fast an der Außenseite der Uhr liegt. Zudem ist zu erwähnen, dass bei dieser Ausführung die Innenkonstruktion des Außenringes unvorteilhaft im Trockenbereich liegt.

[0009] Schliesslich ist aus der schweizerischen Patentanmeldung CH 710 302 eine ähnliche Konstruktion bekannt, in der allerdings der Kronenkopf durch einen nach außen abstehenden Hebel ersetzt wird, welcher um eine relativ zur Ebene des Uhrwerks parallele, zur Aufzugsachse senkrechte und oberhalb dieser angeordneten Achse schwenkt.

[0010] Trotz der Offenbarung vorbekannter gattungsgemäßer Stell- und Aufzugsvorrichtungen ist es daher weiterhin wünschenswert, über Bedienelemente am Gehäuse von Armbanduhren zu verfügen, welche baulich einfach, robust und funktionssicher sind, sowie zudem eine hohe Wasserdichtheit aufweisen.

Aufgabe der Erfindung

[0011] Das Ziel der vorliegenden Erfindung ist daher die Vermeidung der vorgenannten Nachteile und die Bereitstellung einer Uhr mit einer Stell- und Aufzugsvorrichtung, welche sowohl einen im Vergleich zu den vorbekannten Lösungen zumindest gleichwertigen Grad an Wasserdichtheit besitzt, als auch die Steuerung von mindestens einer Funktion und vorzugsweise von mehr als nur einer Funktion im Uhrinneren auf sichere, konstruktiv elegante, flexible und platzsparende Weise verwirklicht, ohne eine Abänderung des Uhrwerks selbst zu benötigen, wobei die Stell- und Aufzugsvorrichtung in ergonomischer Hinsicht angenehm zu nutzen ist, dies insbesondere bei Armbanduhren geringeren Durchmessers.

Erfindungsgemäße Lösung und Zusammenfassung der Erfindung

[0012] Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung zeichnet sich hierfür durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 genannten Merkmale aus. In einer erfindungsgemäßen Uhr weist die Stell- und Aufzugsvorrichtung eine zwischen der Stellwelle und dem Stellknopf angeordnete Kupplungswelle auf, wobei die Kupplungswelle mit der Stellwelle fest verbunden und am Stellknopf axial nicht verschiebbar sowie relativ zum Stellknopf drehbar angeordnet ist, wobei die Zahnung des besagten Triebes von einem Kupplungsrad mit einer axialen Öffnung getragen wird, und wobei die Kupplungswelle axial verschiebbar in der axialen Öffnung des Kupplungsrads gelagert ist, wobei die Kupplungswelle zwischen mindestens zwei axialen Betriebsstellungen gegenüber dem Kupplungsrad verschiebbar und in zumindest einer axialen Stellung, in welcher die besagte kinematische Verbindung zwischen dem drehbaren Außenring und der Stellwelle hergestellt ist, drehfest mit dem Kupplungsrad verbunden ist. Somit wird die kinematische Verbindung zwischen Außenring und Stellwelle laut der vorliegenden Erfindung mittels eines Werkstückes, der Kupplungswelle, hergestellt, welches einen viel größeren Durchmesser als die Stellwelle aufweist. Diese Kupplungswelle kann, z.B. in einer Bohrung, das nach außen gerichtete Ende einer für ein bestimmtes Uhrwerk angepassten und schon vorhandenen Stellwelle aufnehmen.

[0013] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung erfolgt eine Abdichtung zwischen Führungsbuchse und Kupplungswelle, folglich mittels Dichtungsringen, die zum einen einen weit größeren Durchmesser aufweisen als die kleinen Dichtungsringe, welche auf einer Stellwelle gelagert werden können, und zum anderen an einem weiter im Uhrinneren liegenden Stelle, an welcher sie weniger Verschmutzungen als nur Flüssigkeiten, insbesondere Wasser, ausgesetzt sind.

[0014] Die Erfindung hat weiterhin Ausführungsformen zum Gegenstand, in denen die Kupplungswelle gegenüber dem Kupplungsrad axial zwischen einer Stellung zum Aufzug und mindestens einer Stellung zum Stellen der Uhr, vorzugsweise zum Stellen des Datums und/oder zum Betätigen einer sonstigen Funktion der Uhr, wie etwa das Einstellen der Uhrzeit, einer Zeitzone, einer Weckzeit, einer Alarmzeit, einer Taucherzeit oder dergleichen, unter Aufrechterhaltung der besagten kinematischen Verbindung verschiebbar ist. Die Erfindung hat auch Ausführungsformen zum Gegenstand, in denen die Kupplungswelle gegenüber dem Kupplungsrad axial zwischen einer Stellung zum Aufzug, einer Stellung zum Stellen der Uhrzeit, einer Stellung zum Stellen des Datums und/oder zum Betätigen einer sonstigen Funktion der Uhr unter Aufrechterhaltung der besagten kinematischen Verbindung sowie einer sicheren Stellung ohne Betätigung einer Funktion der Uhr, in welcher die besagte kinematische Verbindung aufgehoben ist, verschiebbar ist. Im letztgenannten Fall kann eine der oben genannten Stellungen, beispielsweise die innerste gedrückte Position des Stellknopfes, eine so genannte neutrale Stellung sein, in der eine Drehung des Außenringes und folglich der Stellwelle das Uhrwerk und/oder die sonstige, über den Außenring gesteuerte Funktion der Uhr nicht betätigt.

[0015] Weitere konstruktive Merkmale und Vorteile ergeben sich für den Fachmann aus den abhängigen Ansprüchen sowie aus der im Folgenden mittels der beiliegenden Abbildungen die Erfindung im Detail darlegenden Beschreibung.

Kurzbeschreibung der Abbildungen

[0016] Die beiliegenden Abbildungen stellen beispielhaft mehrere Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Uhr dar.

[0017] Die Abbildung 1 stellt eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform einer Stell- und Aufzugsvorrichtung nebst einer Teilansicht des entsprechenden Uhrgehäuses einer Uhr laut der vorliegenden Erfindung dar, wobei die Einzelteile der Stell- und Aufzugsvorrichtung in Explosionsansicht dargestellt sind.

[0018] Die Abbildungen 2a, 2b und 2c zeigen jeweils einen axialen vertikalen Teilquerschnitt der Vorrichtung der Abbildung 1 entlang der Drehachse der Stellwelle, wobei Gehäuse und Uhrwerk nur schematisch angedeutet sind und Abbildung 2a eine Ausgangsstellung der Vorrichtung, Abbildung 2b eine erste gezogene Stellung und Abbildung 2c eine zweite gezogene Stellung zeigt.

[0019] Die Abbildung 3 stellt eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform einer Stell- und Aufzugsvorrichtung nebst einer Teilansicht des Uhrgehäuses einer Uhr laut der vorliegenden Erfindung dar, wobei die Einzelteile der Stell- und Aufzugsvorrichtung in Explosionsansicht dargestellt sind.

[0020] Die Abbildungen 4a, 4b und 4c zeigen jeweils einen axialen vertikalen Teilquerschnitt der Vorrichtung der Abbildung 3 entlang der Drehachse der Stellwelle, wobei Gehäuse und Uhrwerk nur schematisch angedeutet sind und Abbildung 4a eine Ausgangsstellung der Vorrichtung, Abbildung 4b eine erste gezogene Stellung und Abbildung 4c eine zweite gezogene Stellung zeigt.

[0021] Die Abbildung 5 zeigt eine perspektivische Teilansicht eines Uhrgehäuses mit einer dritten Ausführungsform einer Stell- und Aufzugsvorrichtung laut der vorliegenden Erfindung.

[0022] Die Abbildung 6 zeigt einen axialen horizontalen Querschnitt der Vorrichtung der Abbildung 5 entlang der Drehachse der Stellwelle der Vorrichtung.

[0023] Die Abbildungen 7a, 7b und 7c zeigen jeweils einen axialen vertikalen Querschnitt der Vorrichtung der Abbildung 5 entlang der Drehachse der Stellwelle, wobei Gehäuse und Uhrwerk nur schematisch angedeutet sind und Abbildung 7a eine Ausgangsstellung der Vorrichtung, Abbildung 7b eine erste gezogene Stellung und Abbildung 7c eine zweite gezogene Stellung zeigt.

Detaillierte Beschreibung der Erfindung

[0024] Mehrere Ausführungsformen der Erfindung werden nun im Folgenden unter Verweis auf die Abbildungen im Detail beschrieben.

[0025] Die Abbildung 1 ist eine perspektivische Teilansicht des Uhrgehäuses einer Uhr gemäß einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, wobei die Einzelteile der Stell- und Aufzugsvorrichtung der Uhr in Explosionsansicht dargestellt sind. Das Gehäuse 1 besitzt einen Boden 2, einen Gehäuseering 3 und ein Gehäuseoberteil 4. Das Gehäuse 1 trägt einen zwischen dem Gehäuseering 3 und dem Gehäuseoberteil 4 drehbar gelagerten Außenring 5, dessen verdeckt liegende Unterseite eine Zahnung in Form eines ringförmigen gezahnten Abschnitts 5a aufweist, welcher sich normalerweise über den gesamten Umfang des Außenrings erstreckt. In einer nicht näher beschriebenen Variante könnte die Zahnung des Außenrings auch seitlich an dessen Unterseite, d.h. in Richtung des Uhrinneren oder - äußeren, jedoch immer an der Gehäuseaußenseite liegend und vom Gehäuse verdeckt, angeordnet sein. Die Oberseite des Außenrings 5 ist dem Träger der Uhr zugänglich und trägt vorzugsweise Riefungen, mittels welcher der Außenring 5 leicht gedreht werden kann. Der Gehäuseering 3 weist eine Bohrung auf, in der eine zylindrische Führungsbuchse 6 formschlüssig eingelassen ist. Die Führungsbuchse 6 weist auf ihrer äußeren Umfangswand einen hervorstehenden Ring auf, welcher einen Flansch 6a bildet, der sowohl als Anschlag für die Führungsbuchse 6 gegenüber dem Gehäuseering 3 als auch als innerer Anschlag für ein Kupplungsrad 7 dient. Das Kupplungsrad 7 weist eine allgemein zylindrische Außenwand 7a auf und trägt an deren ins Uhrinnere gerichtetem Ende eine radiale Zahnung 7b. Das Kupplungsrad 7 bildet somit mit seiner Zahnung 7b einen Trieb und ist in solcher Weise ausgelegt, dass seine Zahnung 7b mit dem gezahnten Abschnitt 5a des Außenringes 5 im Dauereingriff kämmt. Das Kupplungsrad 7 weist weiterhin eine axiale Öffnung mit einem zweiteiligen inneren Profil auf. Der in Richtung des Inneren der Uhr gerichtete Teil der Innenwand der axialen Öffnung ist zylindrisch und umgibt die äußere Wand der Führungsbuchse 6. Der nach außen gerichtete Teil der Innenwand der axialen Öffnung weist ein mehreckiges Innenprofil auf. Ein Befestigungsflansch 8 mit einer kreisförmigen Öffnung ist über die zylindrische Außenwand 7a des Kupplungsrades 7 gestülpt und beispielsweise durch zwei Schrauben 9 am Gehäuseering befestigt, wobei die Innenseite des Befestigungsflansches 8 als äußerer Anschlag für die Zahnung 7b des Kupplungsrades 7 dient. Der Befestigungsflansch 8 ist zudem im Gehäuseering 3 formschlüssig integriert.

[0026] Des Weiteren zeigt die Abbildung 1 eine Kupplungswelle 10. Der in Richtung des Inneren der Uhr gerichtete Abschnitt 10a der Kupplungswelle 10 ist zylindrisch geformt. Wie zum Beispiel aus der Abbildung 2a ersichtlich ist, ist dieser Abschnitt 10a der Kupplungswelle 10 innerhalb der zylindrischen Führungsbuchse 6 axial gleitbar sowie drehbar gelagert. In jeweils einer Nut am Umfang des zylindrischen Abschnitts 10a der Kupplungswelle 10 sind zwei parallele Dichtungsringe 13 gelagert, welche an der inneren Wandung der Führungsbuchse 6 dichtend sowie mit der Kupplungswelle 10 um die Wellenachse drehbar und entlang der Wellenachse verschiebbar gleitend angebracht sind. Der in Richtung des Inneren der Uhr gerichtete Abschnitt 10a der Kupplungswelle 10 ist zudem mit einer koaxialen Stellwelle 11 fest verbunden. Die Beschaffenheit der Stellwelle 11 ist dem Uhrwerk angepasst. Solch eine Stellwelle ist Stand der Technik und braucht hier nicht näher beschrieben zu werden. Der nach außen gerichtete Teil der Kupplungswelle 10 weist einen Abschnitt 10b mit einem mehreckigen Außenprofil auf. Das mehreckige Innenprofil der Innenwand der axialen Öffnung des Kupplungsrades 7 und das mehreckige Außenprofil des Abschnitt 10b der Kupplungswelle 10 sind komplementär und liegen sich in der zusammengebauten Stell- und Aufzugsvorrichtung in zumindest einer der axialen Stellungen der Kupplungswelle 10 derart gegenüber, dass die Drehung des Kupplungsrades 7 die Kupplungswelle 10 mitnimmt. Der nach außen gerichtete Endabschnitt 10c der Kupplungswelle 10 ist zudem derart hohlzylindrisch geformt, dass er auf einen inneren axialen Zylinder 12a eines Stellknopfes 12 gestülpt werden kann, wie zum Beispiel aus der Abbildung 2a ersichtlich ist. Der Zylinder 12a weist auf seinem Umfang eine Nut auf, in die, durch einen Einschnitt in der Kupplungswelle, eine Sicherungsscheibe 14 eingelassen wird. Dadurch ist die Kupplungswelle 10 am Stellknopf 12 axial nicht verschiebbar, jedoch gegenüber diesem drehbar angeordnet.

[0027] Die Funktionsweise dieser Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist in den Abbildungen 2a, 2b und 2c dargestellt. Abbildung 2a zeigt eine Ausgangsstellung des Stellknopfs 12 und somit der gesamten Aufzugs- und Stellvorrichtung, welche einer Aufzugsstellung der Stellwelle 11 im Uhrwerk entspricht. Abbildung 2b zeigt eine erste gezogene Stellung, welche einer Datumstellung der Stellwelle entspricht, und Abbildung 2c eine zweite gezogene Stellung, welche einer Stellung der Zeiger entspricht. Beispielsweise ist die erste gezogene Stellung gegenüber der Ausgangsstellung um 0,6 mm und die zweite gezogene Stellung gegenüber der ersten ebenfalls um 0,6 mm versetzt. Die Verstellung des Stellknopfs 12 und damit der Kupplungswelle 10 sowie der Stellwelle 11 seitens des Trägers der Uhr in die jeweils gewünschte axiale Stellung geschieht durch händischen Zug am Stellknopf. Dabei wird der Stellknopf 12 über einen unteren abstehenden Flanschabsatz 8a des Befestigungsflansches 8, der als Schiene dient und in eine entsprechend geformte Ausbuchtung am Stellknopf 12 eingreift, wie es insbesondere aus den Abbildungen 2b und 2c ersichtlich ist, linear und radial vom Zentrum aus verdrehungssicher nach außen verschoben. Weil der Stellknopf 12 somit gegenüber dem Gehäuse 1 verdrehungssicher ist, können die üblichen Riefungen, die praktisch jede klassische Gehäusekrone hat, fehlen.

[0028] Aus dem Vergleich der Abbildungen 2a, 2b, und 2c erkennt der Fachmann, dass im dargestellten Beispiel einer erfindungsgemäßen Uhr von einer Stellung zur nächsten die mehreckige Außenwand des ersten Abschnitts 10b der Kupplungswelle 10 an der mehreckigen Innenwand der axialen Öffnung des Kupplungsrad 7 gleitet und dabei die kinematische Verbindung zwischen dem drehbaren Außenring 5 und der Stellwelle 11 aufrechterhalten wird. Dadurch kann bei entsprechender axialer Stellung der Kupplungswelle 10 durch Drehung des Außenrings 5 die vom Träger der Uhr gewünschte Funktion betätigt werden. In einem nicht dargestellten Beispiel einer erfindungsgemäßen Uhr können die Länge des ersten Abschnitts 10b der Kupplungswelle 10, d.h. dessen mehreckige Außenwand, und/oder die Länge der mehreckigen Innenwand der axialen Öffnung des Kupplungsrad 7 derart geändert werden, daß die kinematische Verbindung zwischen dem drehbaren Außenring 5 und der Stellwelle 11 nur in zumindest einer axialen Stellung der Kupplungswelle 10, etwa in einer Stellung zum Aufzug, einer Stellung zum Stellen der Uhrzeit, einer Stellung zum Stellen des Datums und/oder zum Betätigen einer sonstigen Funktion der Uhr, aufrechterhalten wird, während in zumindest einer weiteren axialen Stellung der Kupplungswelle 10 die besagte kinematische Verbindung aufgehoben ist. In diesem Fall besitzt die Uhr eine sichere Stellung der Stell- und Aufzugsvorrichtung ohne Betätigung einer Funktion der Uhr, was beispielsweise in Taucheruhren wichtig ist, wobei die sichere Stellung vorzugsweise in der nicht gezogenen Ruhestellung des Stellknopfs 12 besteht.

[0029] Aus dem Vergleich der Abbildungen 2a, 2b und 2c erkennt der Fachmann ebenfalls, dass die zwei in den Nuten am Umfang des zylindrischen zweiten Abschnitts 10a der Kupplungswelle 11 um die Wellenachse dichtend gelagerten Dichtungsringe 13 an der inneren Wandung der Führungsbuchse 6 durch die Betätigung des Stellknopfs 12 mit der Kupplungswelle 10 entlang der Wellenachse gleiten, wobei eine Drehung der Kupplungswelle 10 und damit der Dichtungsringe 13 um die Wellenachse mittels Betätigung des Außenrings 5 erfolgen kann. Hier ist anzumerken, daß auch eine umgekehrte Anordnung der Dichtungsringe 13, d.h. in entsprechenden Nuten der inneren Wandung der Führungsbuchse 6, möglich wäre.

[0030] Die Abbildung 3 ist eine perspektivische Teilansicht des Uhrgehäuses einer zweiten Ausführungsform einer Uhr laut der vorliegenden Erfindung, wobei die Einzelteile der Stell- und Aufzugsvorrichtung in Explosionsansicht dargestellt sind. Das Gehäuse 101 besitzt einen Boden 102, einen Gehäuseering 103 und ein Gehäuseoberteil 104. Das Gehäuse 101 trägt einen zwischen dem Gehäuseering 103 und dem Gehäuseoberteil 104 drehbar gelagerten Außenring 105, dessen verdeckt liegende Unterseite eine Zahnung in Form eines ringförmigen gezahnten Abschnitts 105a, welcher sich über den gesamten Umfang des Außenrings erstreckt, aufweist. Der Gehäuseering 103 weist eine Bohrung auf, in der eine zylindrische Führungsbuchse 106 formschlüssig eingelassen ist, die auf ihrer Außenwand einen Flansch 106a aufweist, welcher sowohl als Anschlag für die Führungsbuchse 106 gegenüber dem Gehäuseering 103 als auch als innerer Anschlag für ein Kupplungsrad 107 dient. Das Kupplungsrad 107 trägt eine radiale Zahnung 107b. Das Kupplungsrad 107 ist in solcher Weise ausgelegt, dass seine Zahnung 107b mit dem gezahnten Abschnitt 105a des Außenringes 105 im Dauereingriff kämmt. Die in Richtung des Inneren der Uhr gelegene Flanke des Kupplungsrad 107 weist eine ringförmige Nut auf, welche den äußeren Rand der Führungsbuchse 106 umgibt. Das Kupplungsrad 107 weist zudem eine axiale Öffnung auf. Die Innenwand der axialen Öffnung des Kupplungsrad 107 weist ein mehreckiges Innenprofil auf. Ein Befestigungsflansch 108 ist durch zwei Schrauben 109 am Gehäuseering 103 befestigt und dient als äußerer Anschlag für das Kupplungsrad 107. Der Befestigungsflansch 108 ist im Gehäuseering 103 formschlüssig integriert.

[0031] Des Weiteren zeigt die Abbildung 3 eine Kupplungswelle 110. Der in Richtung des Inneren der Uhr gerichtete Abschnitt 110a der Kupplungswelle 110 ist zylindrisch geformt. Wie zum Beispiel aus den Abbildungen 4a, 4b und 4c ersichtlich ist, ist dieser Abschnitt 110a der Kupplungswelle 110 innerhalb der zylindrischen Führungsbuchse 106 axial gleitbar sowie drehbar gelagert. In einer Nut am Umfang des zylindrischen Abschnitts 110a der Kupplungswelle 110 ist ein Dichtungsring 113 gelagert, welcher an der inneren Wandung der Führungsbuchse 106 dichtend sowie mit der Kupplungswelle 110 um die Wellenachse drehbar und entlang der Wellenachse verschiebbar gleitend angebracht ist. Der in Richtung des Inneren der Uhr gerichtete Abschnitt 110a der Kupplungswelle 110 ist zudem mit einer koaxialen Stellwelle 111 fest verbunden. Die Beschaffenheit der Stellwelle 111 ist dem Uhrwerk angepasst, wobei eine solche Stellwelle Stand der Technik ist und hier nicht näher beschrieben werden braucht. Der nach außen gerichtete Teil der Kupplungswelle 110 weist einen Abschnitt 110b mit einem mehreckigen Außenprofil auf. Das mehreckige Innenprofil der Wand der axialen Öffnung des Kupplungsrad 107 und das mehreckige Außenprofil des Abschnitt 110b der Kupplungswelle 110 sind komplementär und liegen sich in der zusammengesetzten Stell- und Aufzugsvorrichtung in zumindest einer der axialen Stellungen der Kupp-

lungswelle 110 derart gegenüber, dass die Drehung des Kupplungsrades 107 die Kupplungswelle 110 mitnimmt. Der nach außen gerichtete Endabschnitt 110c der Kupplungswelle 110 ist zylindrisch und kann in eine innere Bohrung 112a eines Stellknopfes 112 eingeführt werden. Die Bohrung 112a weist einen Vorsprung, welcher in eine Ringnut des Abschnitts 110c der Kupplungswelle 110 paßt, auf. Dadurch ist die Kupplungswelle 110 am Stellknopf 112 axial nicht verschiebbar, jedoch gegenüber diesem drehbar gelagert. Der Stellknopf 112 weist eine merklich rechteckige, jedoch auf die äußere Form des Befestigungsflansches 108 abgestimmte Form auf und ist in einer komplementären Öffnung des Befestigungsflansches 108 axial gleitend gelagert. Links und rechts weist der Befestigungsflansch 108 zwei seitliche Vorspünge auf, welche seitliche Anschläge gegen den Befestigungsflansch 108 bilden und dadurch die nicht gezogene Ruhestellung der Frontscheibe 112b des Stellknopfes 112 definieren.

[0032] Die Funktionsweise dieser zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist in den Abbildungen 4a, 4b und 4c dargestellt. Abbildung 4a zeigt eine Ausgangsstellung des Stellknopfes 112 und somit der gesamten Aufzugs- und Stellvorrichtung, welche einer Aufzugsstellung der Stellwelle im Uhrwerk entspricht. Abbildung 4b zeigt eine erste gezogene Stellung, welche einer Datumstellung der Stellwelle entspricht, und Abbildung 4c eine zweite gezogene Stellung, welche einer Zeigerstellung erlaubt. Die Verstellung des Stellknopfes 112 geschieht in der zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Uhr mit Hilfe einer seitlich des Stellknopfes 112 angeordneten Wippe, indem der Uhrenträger auf die Wippe, also seitlich am Stellknopf 112, mit dem Finger drücken kann, um den Stellknopf 112 nebst Kupplungswelle 110 und Stellwelle 111 in eine der oben genannten Stellungen laut den Abbildungen 4b, 4c zu bringen. Insofern Wippen zur Verstellung einer Stellwelle 111 in Uhren Stand der Technik sind, ist die hier verwendete Wippe nicht in den Abbildungen dargestellt und braucht nicht näher erläutert zu werden. Bei der axialen Verstellung des Stellknopfes 112 soweit der Kupplungswelle 110 und der Stellwelle 111 wird der Stellknopf 112 radial vom Zentrum aus verdrehungssicher nach außen verschoben.

[0033] Aus dem Vergleich der Abbildungen 4a, 4b, und 4c erkennt der Fachmann, dass im dargestellten Beispiel einer erfindungsgemäßen Uhr von einer Stellung zur nächsten die mehreckige Außenwand des ersten Abschnitts 110b der Kupplungswelle 110 an der mehreckigen Innenwand der axialen Öffnung des Kupplungsrades 107 gleitet und dabei die kinematische Verbindung zwischen dem drehbaren Außenring 105 und der Stellwelle 111 aufrechterhalten wird. Dadurch kann bei entsprechender axialer Stellung der Kupplungswelle 110 durch Drehung des Außenrings 105 die vom Träger der Uhr gewünschte Funktion betätigt werden. Die im Rahmen der ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Uhr ausgeführten Erläuterungen zur Möglichkeit des Vorhandenseins einer sicheren Stellung, vorzugsweise in der nicht gezogenen Ruhestellung des Stellknopfes 112, gelten analog für die zweite Ausführungsform.

[0034] Aus dem Vergleich der Abbildungen 4a, 4b, und 4c erkennt der Fachmann ebenfalls, dass der in der Nut am Umfang des zylindrischen Abschnitts 110a der Kupplungswelle 110 um die Wellenachse dichtend gelagerte Dichtungsring 113 an der inneren Wandung der Führungsbuchse 106 durch die Betätigung des Stellknopfes 112 mit der Kupplungswelle 110 entlang der Wellenachse gleitet, wobei die Drehung der Kupplungswelle 110 und damit des Dichtungsringes 113 um die Wellenachse mittels Betätigung des Außenrings erfolgen kann. Auch hier ist anzumerken, daß eine umgekehrte Anordnung des Dichtungsringes 113, d.h. in einer entsprechenden Nut der inneren Wandung der Führungsbuchse 106, möglich wäre.

[0035] Die Abbildung 5 ist eine perspektivische Teilansicht des Uhrgehäuses einer dritten Ausführungsform einer Uhr laut der vorliegenden Erfindung, wobei eine Außenansicht der Stell- und Aufzugsvorrichtung in deren Ausgangsstellung dargestellt ist. Die Abbildung 6 zeigt einen axialen horizontalen Querschnitt der Vorrichtung der Abbildung 5 entlang der Drehachse der Stellwelle 211. Das Gehäuse 201 besitzt einen Boden 202, einen Gehäuseering 203 und ein Gehäuseoberteil 204. Das Gehäuse 201 trägt einen zwischen dem Gehäuseering 203 und dem Gehäuseoberteil 204 drehbar gelagerten Außenring 205, dessen verdeckt liegende Unterseite eine Zahnung in Form eines ringförmigen gezahnten Abschnitts 205a, welche sich über den gesamten Umfang des Außenrings erstreckt, aufweist. Der Gehäuseering 203 weist eine Bohrung auf, in der eine zylindrische Führungsbuchse 206 formschlüssig eingelassen ist. Die Führungsbuchse 206 weist auf ihrer Außenwand einen Flansch 206a auf, welcher sowohl als Anschlag für die Führungsbuchse gegenüber dem Gehäuseering 203 als auch als innerer Anschlag für ein Kupplungsrad 207 dient. Das Kupplungsrad 207 trägt eine radiale Zahnung 207b. Das Kupplungsrad 207 ist in solcher Weise ausgelegt dass seine Zahnung 207b mit dem gezahnten Abschnitt 205a des Außenringes 205 im Dauereingriff kämmt. Die in Richtung des Inneren der Uhr gerichtete Flanke des Kupplungsrades 207 weist eine ringförmige Nut auf, welche den äußeren Rand der Führungsbuchse 206 umgibt. Das Kupplungsrad 207 weist zudem eine axiale Öffnung auf. Die Innenwand der axialen Öffnung des Kupplungsrades 207 weist ein mehreckiges Innenprofil auf. Ein Befestigungsflansch 208 ist durch zwei Schrauben 209 am Gehäuseering 203 befestigt und dient als äußerer Anschlag für das Kupplungsrad 207. Der Befestigungsflansch 208 ist im Gehäuseering 203 formschlüssig integriert.

[0036] Des weiteren zeigt die Abbildung 6 eine Kupplungswelle 210. Der in Richtung des Inneren der Uhr gerichtete Abschnitt 210a der Kupplungswelle 210 ist zylindrisch geformt. Wie aus den Abbildungen 7a, 7b und 7c ersichtlich ist, ist dieser Abschnitt 210a der Kupplungswelle 210 innerhalb der zylindrischen Führungsbuchse 206 axial gleitbar sowie drehbar gelagert. In einer Nut am Umfang des zylindrischen Abschnitts 210a der Kupplungswelle 210 ist ein Dichtungsring 213 gelagert, welcher an der inneren Wandung der Führungsbuchse 206 dichtend sowie mit der Kupplungswelle 210 um die Wellenachse drehbar und entlang der Wellenachse verschiebbar gleitend angebracht ist. Der in Richtung des Inneren der Uhr gerichtete Abschnitt 210a der Kupplungswelle 210 ist zudem mit einer koaxialen Stellwelle 211 fest verbunden. Die Beschaffenheit der Stellwelle 211 ist dem Uhrwerk angepasst, wobei eine solche Stellwelle Stand der Technik ist und hier nicht näher beschrieben werden braucht. Der nach außen gerichtete Teil der Kupplungswelle 210 weist einen

Abschnitt 210b mit einem mehreckigen Außenprofil auf. Das mehreckige Innenprofil der Innenwand der axialen Öffnung des Kupplungsrades 207 und das mehreckige Außenprofil des Abschnitt 210b der Kupplungswelle 210 sind komplementär und liegen sich in der zusammengebauten Stell- und Aufzugsvorrichtung in zumindest einer der axialen Stellungen der Kupplungswelle 210 derart gegenüber, dass die Drehung des Kupplungsrades 207 die Kupplungswelle 210 mitnimmt. Der nach außen gerichtete Endabschnitt 210c der Kupplungswelle 210 ist zylindrisch und kann in eine innere Bohrung 212a eines Stellknopfes 212 eingeführt werden. Die Bohrung 212a weist einen Vorsprung, welcher in eine ringförmige Nut des Abschnitts 210c der Kupplungswelle 210 paßt, auf. Dadurch ist die Kupplungswelle 210 am Stellknopf 212 axial nicht verschiebbar, jedoch gegenüber diesem drehbar gelagert. Der Stellknopf 212 weist eine merklich zylindrische Form mit einer kreisrunden Frontscheibe 212b auf und ist in einer entsprechenden Öffnung des Befestigungsflansches 208 axial gleitend gelagert. Diese Öffnung des Befestigungsflansches 208 ist über den größten und oberen Teil ihres Umfanges zu der Frontscheibe des Stellknopfes 212 komplementär. Am unteren, zum Gehäuseboden 202 gerichteten Teil, welcher ungefähr einem Viertelkreis entspricht, weist der Befestigungsflansch 208 einen Ausschnitt auf, welcher Zugriff zu der Frontscheibe erlaubt.

[0037] Die Funktionsweise dieser dritten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist in den Abbildungen 7a, 7b und 7c dargestellt. Abbildung 7a zeigt eine Ausgangsstellung des Stellknopfes 212 und somit der gesamten Aufzugs- und Stellvorrichtung, welche einer Aufzugsstellung der Stellwelle 211 im Uhrwerk entspricht. Abbildung 7b zeigt eine erste gezogene Stellung, welche einer Datumstellung der Stellwelle 211 entspricht, und Abbildung 7c eine zweite gezogene Stellung, welche einer Zeigerstellung erlaubt. Die Verstellung des Stellknopfes 212 kann bei dieser Ausführungsform mit einem Finger erreicht werden, indem der Stellknopf 212 mit einem Fingernagel von unten her seitlich am Rand des Gehäusebodens 202 hervorgezogen und mit einem spürbaren Klick in die gewünschte Stellung gebracht wird. Dabei wird der Stellknopf 212 radial vom Zentrum aus verdrehungssicher nach außen verschoben. Der Stellknopf 212 ist dabei so gestaltet, dass er in der Aufzugsstellung völlig versenkt, fast unsichtbar in der Öffnung des Befestigungsflansches 208, seitlich im Gehäuseeingang 203 verschwindet.

[0038] Aus dem Vergleich der Abbildungen 7a, 7b, und 7c erkennt der Fachmann, dass im dargestellten Beispiel einer erfindungsgemäßen Uhr von einer Stellung zur nächsten die mehreckige Außenwand des ersten Abschnitts 210b der Kupplungswelle 210 an der mehreckigen Innenwand der axialen Öffnung des Kupplungsrades 207 gleitet und dabei die kinematische Verbindung zwischen dem drehbaren Außenring 205 und der Stellwelle 211 aufrechterhalten wird. Dadurch kann bei entsprechender axialer Stellung der Kupplungswelle 210 durch Drehung des Außenrings 205 die vom Träger der Uhr gewünschte Funktion betätigt werden. Die im Rahmen der ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Uhr ausgeführten Erläuterungen zur Möglichkeit des Vorhandenseins einer sicheren Stellung, vorzugsweise in der nicht gezogenen Ruhestellung des Stellknopfes 212, gelten analog für die zweite Ausführungsform.

[0039] Aus dem Vergleich der Abbildungen 7a, 7b, und 7c erkennt der Fachmann ebenfalls, dass der in der Nut am Umfang des zylindrischen Abschnitts 210a der Kupplungswelle 210 um die Wellenachse dichtend gelagerte Dichtungsring 213 an der inneren Wandung der Führungsbuchse 206 durch die Betätigung des Stellknopfes 212 mit der Kupplungswelle 110 entlang der Wellenachse gleitet, wobei die Drehung des Dichtungsringes 213 um die Wellenachse mittels Betätigung des Außenrings 205 erfolgen kann. Auch bei dieser Ausführungsform ist anzumerken, daß eine umgekehrte Anordnung des Dichtungsringes 213, d.h. in einer entsprechenden Nut der inneren Wandung der Führungsbuchse 206, möglich wäre.

[0040] Durch diese Merkmale werden eine Reihe von Vorteilen erzielt. Zum einen stellt eine Stell- und Aufzugsvorrichtung einer erfindungsgemäßen Uhr ein Bedienelement dar, das in ergonomischer Hinsicht für den Träger der Uhr sehr angenehm zu nutzen ist, dies insbesondere auch bei Armbanduhren geringeren Durchmessers, wobei es zudem ästhetisch ansprechend gestaltet ist. Zum anderen weist eine erfindungsgemäße Uhr eine sehr gute Wasserdichtheit auf, wobei dies nur mittels bewährter, ringförmiger Dichtungen erzielt wird, die zwischen der Kupplungswelle und der Führungsbuchse angeordnet sind. Insbesondere liegt ein Vorteil der erfindungsgemäßen Ausführung darin, dass die Bedienelemente mittels wenigen, bevorzugt mit einer oder zwei kleineren Dichtungen an der Stellvorrichtung, das Uhrwerk im Gehäuse schützen, was die Qualität der Wasserdichtheit der Uhr deutlich erhöht. Zudem ist der Außenring einer erfindungsgemäßen Uhr vorteilhaft im Naßbereich angeordnet, wobei dessen gezahnter Abschnitt in Kontakt mit dem Medium Wasser sein kann. Vorzugsweise findet eine erfindungsgemäße Stell- und Aufzugsvorrichtung, die je nach konkretem Anwendungsbereich der zugehörigen Uhr eine entsprechende Anzahl von Dichtelementen aufweist, Anwendung in wasserdichten Uhren und Taucheruhren, insofern derartige Uhren üblicherweise ohnehin mit einem drehbaren Außenring ausgestattet sind. Zudem wird eine Steuerung von mindestens einer Funktion, vorzugsweise von mehr als nur einer Funktion, im Uhrinneren auf sichere, konstruktiv elegante, flexible und platzsparende Weise verwirklicht.

[0041] Eine Stell- und Aufzugsvorrichtung gemäß der zweiten oder dritten oben beschriebenen Ausführungsform der Erfindung weist eine Reihe von Vorteilen auf und kann im Vergleich zu vorbekannten Mechanismen wesentlich einfacher und platzsparender in die Außenwand des Mittelteils eines Gehäuses integriert werden, da die Ausdehnung der Stellknöpfe zumindest in einer Dimension kleiner als die von herkömmlichen Kronenköpfen ist. Der Vorteil ist nicht nur ein ästhetischer, da keine sichtbare Krone seitlich am Uhrengehäuse hervorragt, sondern auch ein weiterer ergonomischer Vorteil, der wortwörtlich auf der Hand liegt, da dadurch bei manchen Uhrenträgern unansehnliche, harte Hautstellen auf ihren Handrücken vermieden werden können.

[0042] Zudem kann die Vorrichtung ohne wesentliche bauliche Änderungen des Uhrwerks in verschiedenen Einbaukonstellationen von Uhren montiert werden und ist daher flexibel verwendbar. Die einzelnen Bauteile der Vorrichtung können

je nach gewünschter Anwendung der Vorrichtung baukastensatzartig für einen einfachen und schnellen Zusammenbau sowie für eine anschließende Auslieferung bereitgestellt werden, was einen nicht zu unterschätzenden wirtschaftlichen Vorteil zur Folge hat. Auch stellt die Vorrichtung durch die geringe Anzahl der Bauteile, welche ohne Berücksichtigung der Befestigungs- und Halteschrauben unter zehn Teilen liegt, sowohl konstruktiv als auch hinsichtlich der Herstellungskosten eine interessante Lösung dar. Die Vorrichtung ist robust und zeichnet sich durch einen sicheren Funktionsablauf aus, wobei sie in eine Vielzahl von Uhren integriert, respektive für eine Vielzahl von Anwendungen benutzt werden kann.

Liste der Bezugszeichen

[0043]

- 1 Gehäuse der Uhr
- 2 Boden des Gehäuses
- 3 Gehäuseering
- 4 Gehäuseoberteil
- 5 Drehbarer Außenring
- 5a Gezahnter Abschnitt des Außenrings
- 6 Führungsbuchse
- 6a Flansch der Führungsbuchse
- 7 Kupplungsrad
- 7a Zylindrische Außenwand des Kupplungsrad
- 7b Zahnung des Kupplungsrad
- 8 Befestigungsflansch
- 8a Unterer Flanschabsatz
- 9 Schrauben
- 10 Kupplungswelle
- 10a Zylindrischer Abschnitt der Kupplungswelle
- 10b Mehreckiger Abschnitt der Kupplungswelle
- 10c Endabschnitt der Kupplungswelle
- 11 Stellwelle
- 12 Stellknopf
- 12a innerer Zylinder des Stellknopfs
- 13 Dichtungsring(e)
- 14 Sicherungsscheibe

- 101 Gehäuse der Uhr
- 102 Boden des Gehäuses
- 103 Gehäuseering
- 104 Gehäuseoberteil
- 105 Drehbarer Außenring
- 105a Gezahnter Abschnitt des Außenrings
- 106 Führungsbuchse
- 106a Flansch der Führungsbuchse
- 107 Kupplungsrad
- 107b Zahnung des Kupplungsrad
- 108 Befestigungsflansch
- 109 Schrauben
- 110 Kupplungswelle
- 110a Zylindrischer Abschnitt der Kupplungswelle
- 110b Mehreckiger Abschnitt der Kupplungswelle
- 110c Endabschnitt der Kupplungswelle
- 111 Stellwelle
- 112 Stellknopf
- 112a Innere Bohrung des Stellknopfs
- 112b Frontalscheibe des Stellknopfs
- 113 Dichtungsring

- 201 Gehäuse der Uhr
- 202 Boden des Gehäuses
- 203 Gehäuseering
- 204 Gehäuseoberteil
- 205 Drehbarer Außenring
- 205a Gezahnter Abschnitt des Außenrings
- 206 Führungsbuchse

206a	Flansch der Führungsbuchse
207	Kupplungsrad
207b	Zahnung des Kupplungsrad
208	Befestigungsflansch
209	Schrauben
210	Kupplungswelle
210a	Zylindrischer Abschnitt der Kupplungswelle
210b	Mehreckiger Abschnitt der Kupplungswelle
210c	Endabschnitt der Kupplungswelle
211	Stellwelle
212	Stellknopf
212a	innere Bohrung des Stellknopfs
212b	Frontalscheibe des Stellknopfs
213	Dichtungsring

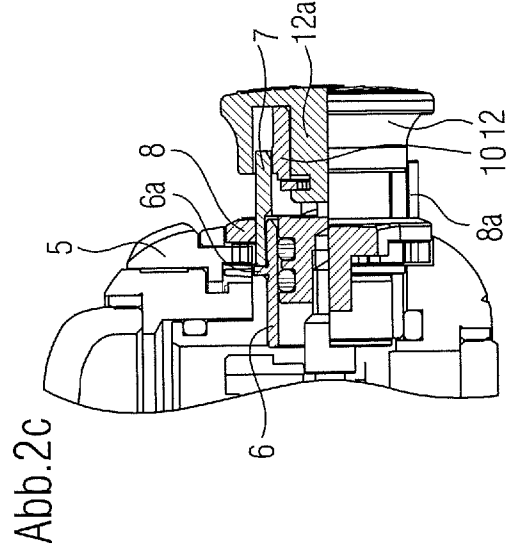
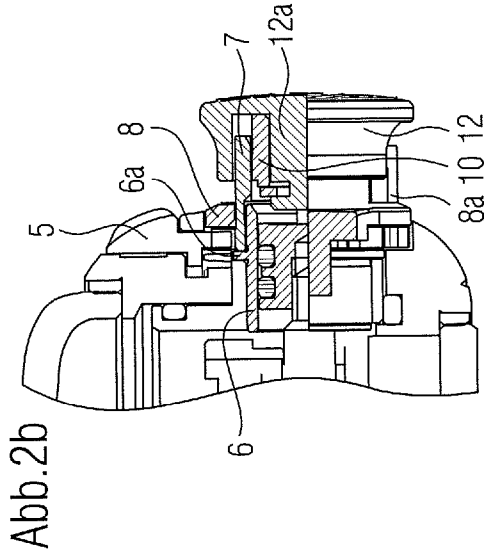
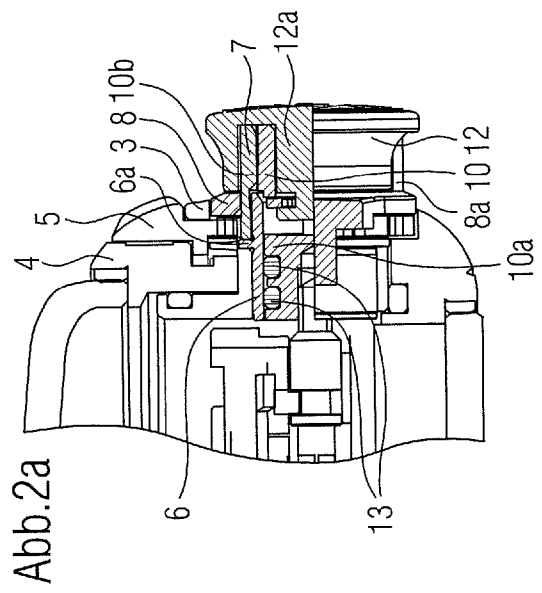
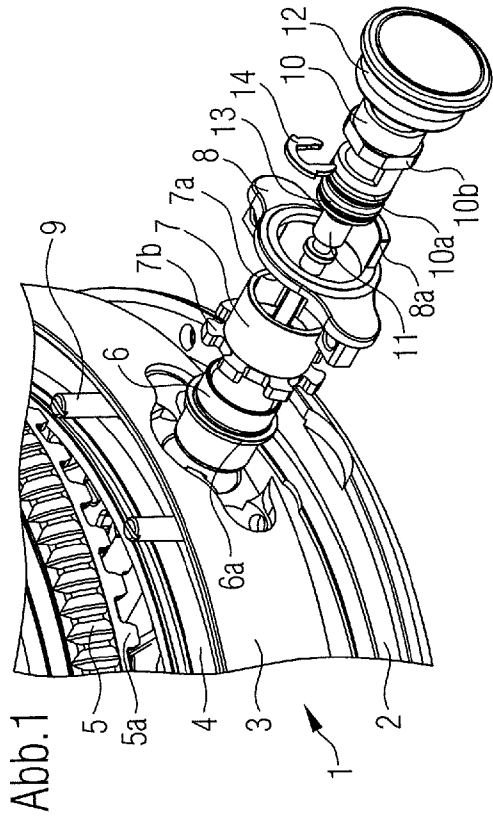
Patentansprüche

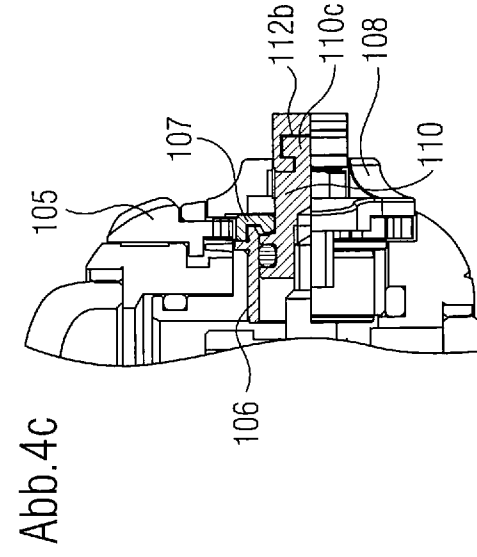
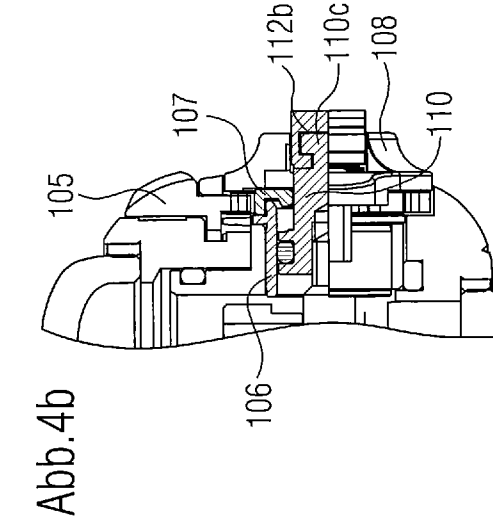
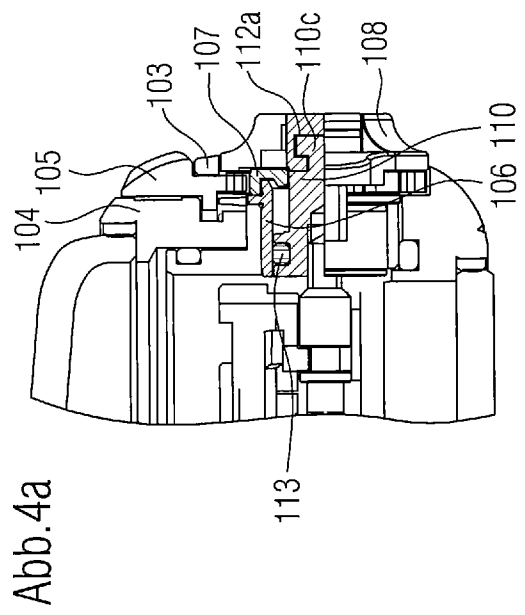
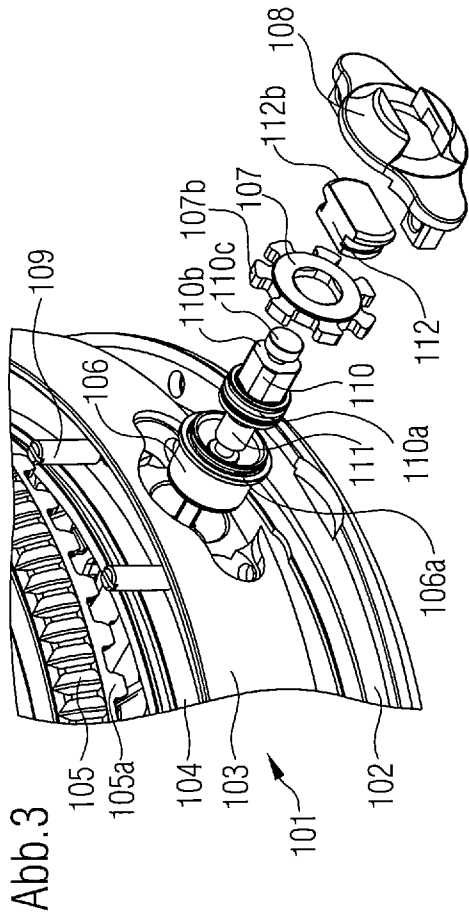
- Uhr mit einem Gehäuse (1, 101, 201) und einer Stell- und Aufzugsvorrichtung, wobei die Stell- und Aufzugsvorrichtung – einen drehbaren Außenring (5, 105, 205), der einen ringförmigen gezahnten Abschnitt (5a, 105a, 205a) aufweist und an besagtem Gehäuse (1, 101, 201) drehbar gelagert ist, – eine gegenüber dem Gehäuse (1, 101, 201) im Wesentlichen radial angeordnete Stellwelle (11, 111, 211), – einen Stellknopf (12, 112, 212), sowie – einen Trieb mit einer Zahnung (7b, 107b, 207b), die sich im Eingriff mit dem besagten gezahnten Abschnitt (5a, 105a, 205a) des drehbaren Außenrings (5, 105, 205) befindet und dazu dient, eine kinematische Verbindung zwischen dem drehbaren Außenring (5, 105, 205) und der Stellwelle (11, 111, 211) herzustellen, aufweist, wobei der besagte Trieb axial nicht verschiebbar zwischen einem ersten Anschlag und einem zweiten Anschlag, welche mit dem Gehäuse (1, 101, 201) fest verbunden sind, angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stell- und Aufzugsvorrichtung eine zwischen der Stellwelle (11, 111, 211) und dem Stellknopf (12, 112, 212) angeordnete Kupplungswelle (10, 110, 210) aufweist, wobei die Kupplungswelle (10, 110, 210) mit der Stellwelle (11, 111, 211) fest verbunden und am Stellknopf (12, 112, 212) axial nicht verschiebbar sowie relativ zum Stellknopf (12, 112, 212) drehbar angeordnet ist, **dass** die Zahnung (7b, 107b, 207b) des besagten Triebes von einem Kupplungsrad (7, 107, 207) mit einer axialen Öffnung getragen wird, **und dass** die Kupplungswelle (10, 110, 210) axial verschiebbar in der axialen Öffnung des Kupplungsrad (7, 107, 207) gelagert ist, wobei die Kupplungswelle (10, 110, 210) zwischen mindestens zwei axialen Stellungen gegenüber dem Kupplungsrad (7, 107, 207) verschiebbar und in zumindest einer axialen Stellung, in welcher die besagte kinematische Verbindung zwischen dem drehbaren Außenring (5, 105, 205) und der Stellwelle (11, 111, 211) hergestellt ist, drehfest mit dem Kupplungsrad (7, 107, 207) verbunden ist.
- Uhr nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungswelle (10, 110, 210) einen ihrem äußeren Ende nahen ersten Abschnitt (10b, 110b, 210b) mit einem mehreckigen Außenprofil und einen ihrem inneren Ende nahen zweiten Abschnitt (10a, 110a, 210a) mit einem zylindrischen Außenprofil aufweist, **und dass** die genannte axiale Öffnung des Kupplungsrad (7, 107, 207) ein Innenprofil aufweist, das zu dem Außenprofil des besagten ersten Abschnitts (10b, 110b, 210b) der Kupplungswelle (10, 110, 210) komplementär ist.
- Uhr nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der besagte erste Anschlag aus einer seitlich in einem Gehäusering (3, 103, 203) des Gehäuses (1, 101, 201) eingelassenen zylindrischen Führungsbuchse (6, 106, 206) besteht, welche einen inneren Anschlag für das Kupplungsrad (7, 107, 207) bewirkenden äußeren Flansch (6a, 106a, 206a) aufweist.
- Uhr nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der besagte zweite Anschlag durch einen Befestigungsflansch (8, 108, 208) gebildet ist, welcher im Gehäusering (3, 103, 203) formschlüssig integriert ist.
- Uhr nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der besagte zweite Abschnitt (10a, 110a, 210a) der Kupplungswelle (10, 110, 210) innerhalb der zylindrischen Führungsbuchse (6, 106, 206) axial gleitend sowie drehbar gelagert ist, wobei in mindestens einer Nut am Umfang des zweiten Abschnitts der Kupplungswelle (10, 110, 210) wenigstens ein oder vorzugsweise zwei Dichtungsringe (13, 113, 213) gelagert sind, welche an der inneren Wandung der Führungsbuchse (6, 106, 206) dichtend sowie mit der Kupplungswelle (10, 110, 210) um die Wellenachse drehbar und entlang der Wellenachse verschiebbar gleitend angebracht sind, oder wobei umgekehrt in mindestens einer Nut an der inneren Wandung der Führungsbuchse (6) wenigstens ein oder vorzugsweise zwei Dichtungsringe gelagert sind, wobei die Drehung der Kupplungswelle (10, 110, 210) und damit des(r) Dichtungsring(s) (13, 113, 213) mittels Betätigung des drehbaren Außenrings (5, 105, 205) erfolgt.
- Uhr nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trieb während dessen Drehung an dem zweiten, durch den Befestigungsflansch (8) gebildeten Anschlag gleitet, **und dass** der Befesti-

CH 714 912 B1

gungsflansch (8) an dessen dem Stellknopf (12) zugekehrter Seite einen Flanschabsatz (8a), der als Schiene dient und in eine entsprechend geformte Ausbuchtung am Stellknopf (12) eingreift, aufweist, wodurch der Stellknopf (12) linear und radial vom Gehäusezentrum aus verdrehungssicher verschiebbar ist.

7. Uhr nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei axialen Stellungen der Kupplungswelle (10) gegenüber dem Kupplungsrad (7) durch manuelle Betätigung des Stellknopfs (12) eingestellt werden können.
8. Uhr nach einem der Ansprüche 4 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der in Richtung des Äußeren der Uhr gerichtete Teil des Stellknopfs (112, 212) eine auf die äußere Form des Befestigungsflansches (108, 208) abgestimmte Form aufweist und in einer zum Stellknopf (112, 212) komplementären Öffnung des Befestigungsflansches (108, 208) axial gleitend gelagert ist.
9. Uhr nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei axialen Stellungen der Kupplungswelle (110, 210) gegenüber dem Kupplungsrad (107, 207) mittels einer seitlich des Stellknopfs (112) angebrachten Wippe oder durch manuelle Betätigung des Stellknopfs (212) über einen dem Gehäuseboden (202) zugewandten, im Befestigungsflansch (208) angebrachten Ausschnitt eingestellt werden können.
10. Uhr nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungswelle (10, 110, 210) gegenüber dem Kupplungsrad (7, 107, 207) axial zwischen einer Stellung zum Aufzug und mindestens einer Stellung zum Stellen der Uhrzeit, zum Stellen des Datums und/oder zum Betätigen einer Funktion der Uhr unter Aufrechterhaltung der besagten kinematischen Verbindung verschiebbar ist.
11. Uhr nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungswelle (10, 110, 210) gegenüber dem Kupplungsrad (7, 107, 207) axial zwischen einer Stellung zum Aufzug, einer Stellung zum Stellen der Uhrzeit, einer Stellung zum Stellen des Datums und/oder zum Betätigen einer Funktion der Uhr unter Aufrechterhaltung der besagten kinematischen Verbindung sowie einer sicheren Stellung ohne Betätigung einer Funktion der Uhr, in welcher die besagte kinematische Verbindung aufgehoben ist, verschiebbar ist.
12. Uhr nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der besagte ringförmige gezahnte Abschnitt (5a, 105a, 205a) an der Unterseite des drehbaren Außenrings (5, 105, 205) vorspringt.





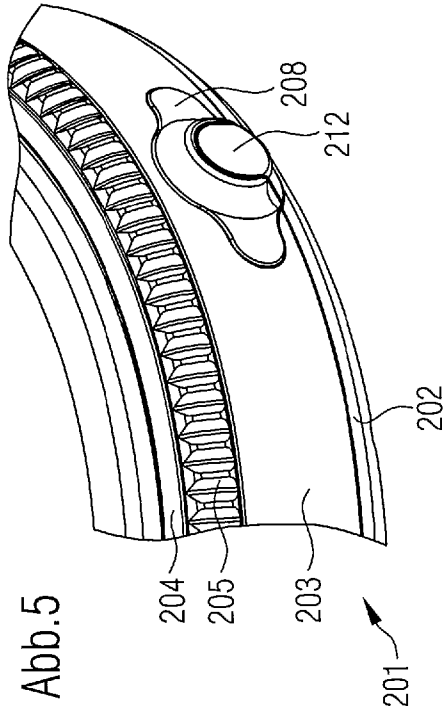


Abb. 5

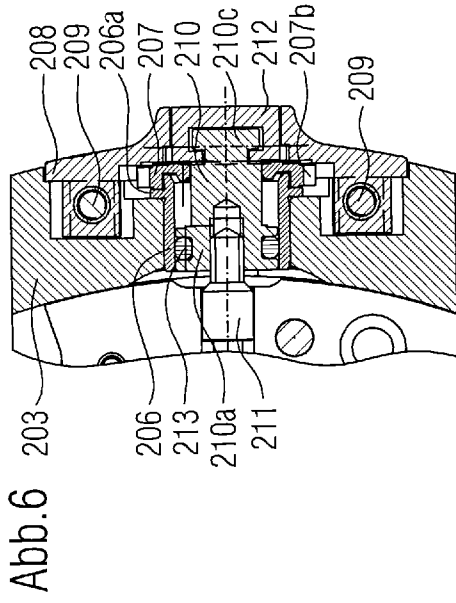


Abb. 6

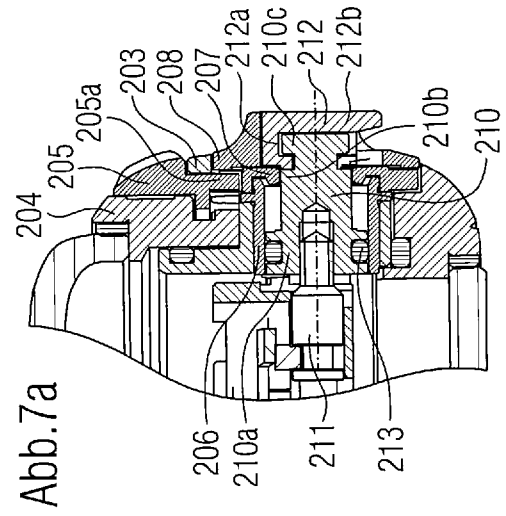


Abb. 7a

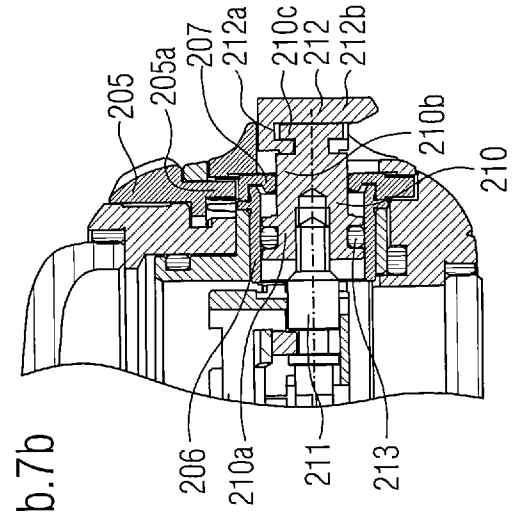


Abb. 7b

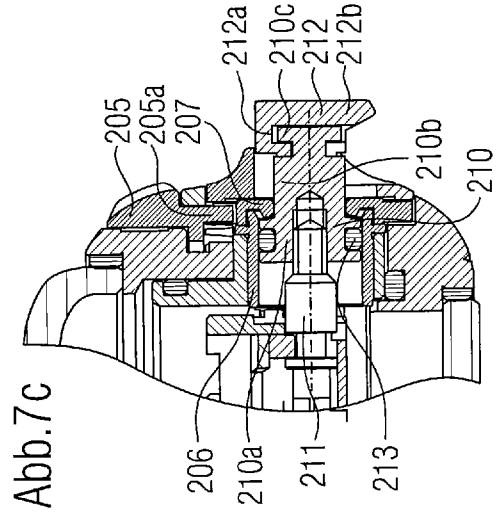


Abb. 7c