



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 700 902 A2

(51) Int. Cl.: G04B 19/24 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 00589/10

(71) Anmelder:
Seiko Instruments Inc., 8, Nakase 1-chome, Mihama-ku
Chiba-shi, Chiba (JP)

(22) Anmeldedatum: 23.04.2010

(72) Erfinder:
Shigeo Suzuki, Chiba-shi, Chiba (JP)

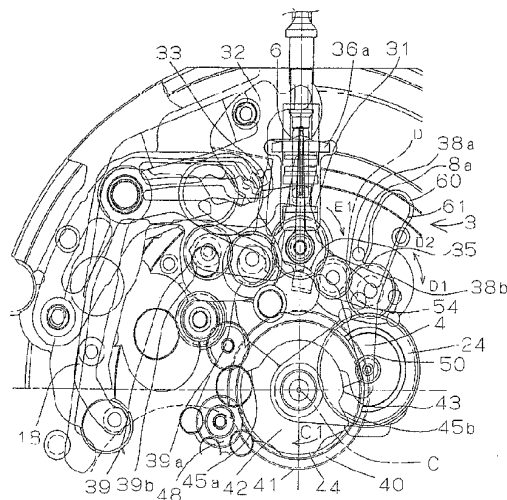
(43) Anmeldung veröffentlicht: 29.10.2010

(30) Priorität: 27.04.2009 JP 2009-108492

(74) Vertreter:
Bovard AG Patentanwälte, Optingenstrasse 16
3000 Bern 25 (CH)

(54) Uhr mit Datumsanzeige und einer Funktion zur Anzeige von AM/PM (Vormittag/Nachmittag).

(57) Die vorliegende Erfindung hat die Aufgabe, eine Uhr mit Datumsanzeige und einer Funktion zur Anzeige von AM/PM (vor Mittag/nach Mittag) zu schaffen, die es ermöglicht, wenn erforderlich den Unterschied zwischen AM und PM zu überprüfen, und zwar nach Ausziehen der Aufzugswelle in eine Auszugsstellung, die sich von der Stellung unterscheidet, bei welcher die Zeiger normal laufen. Eine Uhr mit Datumsanzeige und einer Funktion zur Anzeige von AM/PM weist ein 24-Stunden-Rad (40) auf, welches alle 24 Stunden eine Umdrehung ausführt; weiterhin eine Aufzugswelle zum Ausziehen und Eindrücken zwischen einer Stellung des normalen Zeigerlaufs und einer Auszugsstellung; und dann noch einen Mechanismus zur Anzeige von AM/PM je nach der Rotationsstellung des 24-Stunden-Rads (40), wenn die Aufzugswelle in ihre Auszugsstellung ausgezogen ist. Der Mechanismus zur Anzeige von AM/PM weist eine Kurvenscheibe (42) zur Anzeige von AM/PM auf, welche bei einer Umdrehung des 24-Stunden-Rads (40) ebenfalls eine Umdrehung macht und welche mit einer AM-Anzeige-Kurvenfläche (43) und einer PM-Anzeige-Kurvenfläche (44) versehen ist, und weiterhin ist ein Kurvenleser (4, 6) als Anzeigemittel vorgesehen. Wenn die Aufzugswelle bis zur Auszugsstellung ausgezogen ist, kommt der Kurvenleser in Berührung mit der AM-Kurvenfläche (43) oder der PM-Kurvenfläche (44) der Kurvenscheibe, und AM oder PM wird angezeigt.



Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Uhr, die mit der Funktion der Datumsanzeige ausgestattet ist, und insbesondere auf eine Uhr mit einer Datumsanzeigefunktion und einer Funktion zur Anzeige von AM/PM (Vormittag/Nachmittag), welche zusätzlich zur Anzeige des Datums vorliegt und es erlaubt, zwischen der Anzeige AM (Vormittag) und PM (Nachmittag) zu unterscheiden.

Stand der Technik

[0002] Wenn bei einer Uhr, welche mit einer Funktion zur Anzeige des Datums ausgestattet ist, beispielsweise die Bewegung der Zeiger vorübergehend angehalten wird, ist es nicht möglich, festzustellen, ob sich die Zeit, die vom Stundenzeiger der Uhr auf der Grundlage von 12 Stunden angegeben wird, auf einen Zeitpunkt vormittags oder nachmittags bezieht, so dass das Risiko besteht, dass die Uhr irrtümlicherweise ohne Berücksichtigung von AM und PM (Vormittag/Nachmittag) nachgestellt wird (d.h., dass der Zeiger stets nur auf einer grundlegenden Anzeige von 12 Stunden nachgestellt wird), und wenn versucht wird, einen Fehler im Hinblick auf eine AM/PM-Anzeige zu vermeiden, ist es eher schwierig, eine korrekte Zeitnachstellung (d.h. die neue Einstellung von Datum und Stunde) zu erzielen.

[0003] Uhren, welche mit einer Funktion zur Anzeige von AM/PM ausgerüstet sind, bilden schon den Gegenstand verschiedener früherer Vorschläge mit unterschiedlichen Zielen (Patentdokument JP-A-2004-144 754, chinesische Gebrauchsmuster-Veröffentlichung Nr. CN-2010-00548Y sowie Beschreibung der US-Patentanmeldung Nr. 2008/0 049 557).

[0004] Im Patentdokument JP-A-2004-144 754 wird eine Uhr vorgeschlagen, bei welcher die Zeit am jeweiligen Gebrauchsort durch normale Zeiger zur Zeitanzeige dargestellt wird, nämlich mit einem Stundenzeiger und einem Minutenzeiger, und bei welcher die Zeit an einem anderen Ort, bei dem ein Zeitunterschied gegenüber dem vorliegenden Ort besteht, in einem anderen Bereich angezeigt wird, wodurch es möglich wird, eine Anzeige von AM/PM zusätzlich zur Zeitanzeige auf einer 12-Stunden-Basis bezüglich des anderen Ortes anzugeben.

[0005] Die chinesische Gebrauchsmuster-Veröffentlichung Nr. CN-2010-00 548Y schlägt eine Konstruktion vor, bei welcher ein Rad mit abwechselnder Anzeige von AM/PM durch einen Antrieb alle 12 Stunden umgeschaltet wird.

[0006] Weiterhin schlägt die Beschreibung der US-Patentanmeldung Nr. 2008/0 049 557 eine Konstruktion vor, bei welcher ein Datumsanzeiger alle 12 Stunden um die Hälfte der normalen Datumsanzeige weiter geschaltet wird, und in welcher der Datumsanzeiger zusätzlich zur Datumsanzeige mit einer Anzeige versehen ist, welche die Unterscheidung zwischen AM/PM angibt, wobei der Datumsanzeiger in einer vorbestimmten Rotationsstellung im Datumsfenster (Datumsanzeigefenster) sowohl das Datum als auch die Unterscheidung zwischen AM und PM angibt.

[0007] In allen oben beschriebenen und bisher vorgeschlagenen Konstruktionen wird die Unterscheidung zwischen AM und PM ständig angezeigt, so dass diese Konstruktionen keine eindeutige Anzeige dieser beiden Möglichkeiten gestatten.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Uhr mit einer Datumsanzeige und einer Funktion zur Anzeige von AM/PM zu schaffen, welche es möglich macht, den erforderlichen Unterschied zwischen AM und PM zu überprüfen, wenn die Aufzugswelle in ihre vollkommen ausgezogene Position gebracht wird, welche von der Normalstellung verschieden ist, bei der die Aufzugswelle vollständig eingedrückt ist und in der sich die Zeiger normal bewegen.

[0009] Nach einem Aspekt der Erfindung wird eine Uhr mit Datumsanzeige und einer Funktion zur Anzeige von AM/PM zur Verfügung gestellt, welche folgende Teile enthält: ein 24-Stunden-Rad, welches alle 24 Stunden eine ganze Umdrehung ausführt; eine Aufzugswelle zum Ausziehen und Eindrücken zwischen einer Stellung, bei der sich die Zeiger normal bewegen, und einer ausgezogenen Stellung; und einen Mechanismus zur Anzeige von AM/PM in Abhängigkeit von einer Rotationsstellung des 24-Stunden-Rads, wenn sich die Aufzugswelle in der Auszugsstellung befindet.

[0010] Bei der Uhr der vorliegenden Erfindung mit einer Datumsanzeige und einer Funktion zur Anzeige von AM/PM ist ein Mechanismus zur Anzeige von AM/PM vorgesehen, welcher, wenn die Aufzugswelle bis in ihre Auszugsposition ausgezogen ist, AM oder PM je nach der Rotationsstellung des 24-Stunden-Rads anzeigt, d.h. je nachdem ob sich das 24-Stunden-Rad an einem Zeitpunkt AM oder PM befindet. Daher ist es möglich, zuverlässig zu erkennen, ob sich ein Zeitpunkt, der vom Stundenzeiger auf einer 24-Stunden-Basis angezeigt wird, vor Mittag (AM) oder nach Mittag (PM) liegt, nachdem die Aufzugswelle in ihre Auszugsposition ausgezogen ist. Diese Stellung unterscheidet sich von derjenigen, bei der sich die Zeiger normal bewegen. Daher ist es stets möglich, die Zeiger korrekt und zuverlässig auf einen vorbestimmten Zeitpunkt einzustellen, der sich AM oder PM befindet, nachdem die Aufzugswelle in ihre Auszugsstellung ausgezogen wurde, welche sich von der Stellung unterscheidet, bei der sich die Zeiger normal bewegen. Daraus ergibt sich, dass es bei der erfindungsgemässen Uhr mit einer Datumsanzeige und einer Funktion zur Anzeige von AM/PM möglich ist, die Neueinstellung der Datumsanzeige, welche nur beim Übergang von PM auf AM wechselt, mit dem korrekten Datum in Übereinstimmung zu bringen. Was die Anzeige von AM/PM betrifft, ist es möglich, dass eine AM-Anzeige nur dann erscheint,

wenn der von der Uhr angegebene Zeitpunkt ein AM-Zeitpunkt ist, und keine Anzeige erscheint, wenn der angegebene Zeitpunkt ein PM-Zeitpunkt ist, woraus ohne weiteres hervorgeht, dass der jeweilige Zeitpunkt kein AM-Zeitpunkt, sondern ein PM-Zeitpunkt ist. Umgekehrt ist es natürlich auch möglich, nur dann ein PM anzuzeigen, wenn der jeweilige Zeitpunkt ein PM-Zeitpunkt ist, und keine Anzeige vorzusehen, wenn der jeweilige Zeitpunkt AM (vormittags) ist, und daraus geht hervor, dass beim Fehlen einer Anzeige der Zeitpunkt kein PM-, sondern ein AM-Zeitpunkt ist. Es ist ebenfalls möglich, beide Anzeigen vorzusehen, d.h. unmittelbar AM anzuzeigen, wenn Vormittag ist, und unmittelbar PM sichtbar zu machen, wenn der jeweilige Zeitpunkt nach dem Mittag liegt.

[0011] Normalerweise geschieht die Datumsanzeige durch einen Datumszeiger und ein Datumsfenster, welches das Datum der Datumsanzeige sichtbar macht. Wenn es gewünscht wird, ist es jedoch ebenfalls möglich, anstelle dieser Konstruktion eine andere vorzusehen, bei der ein Zeiger das Datum angibt, oder einen Datumsstern, der bei seiner Drehung ein Datum anzeigt.

[0012] Bei der Uhr mit Datumsanzeige und einer Funktion zur Anzeige von AM/PM der vorliegenden Erfindung ist das 24-Stunden-Rad im Allgemeinen koaxial mit dem Stundenzeiger und dem Minutenzeiger gelagert. Das Stundenrad kann jedoch gegenüber dem Stundenzeiger und/oder Minutenzeiger auch anders als koaxial gelagert sein. Ein Antriebsrad für den Datumsanzeiger besteht aus einem 24-Stunden-Zahnrad, welches alle 24 Stunden eine Umdrehung ausführt. Wenn das Antriebsrad für den Datumsanzeiger als 24-Stunden-Rad verwendet wird, ist es nicht erforderlich, ausserdem und getrennt davon ein 24-Stunden-Zahnrad für den Mechanismus zur Anzeige von AM/PM vorzusehen.

[0013] Bei der Uhr der vorliegenden Erfindung mit Datumsanzeige und einer Funktion zur Anzeige von AM/PM weist der Mechanismus zur Anzeige von AM/PM eine Kurvenscheibe zur Anzeige von AM/PM auf, welche bei einer Umdrehung des 24-Stunden-Rades ebenfalls zur Ausführung einer Umdrehung veranlasst wird und welche mit einer Kurvenfläche zur AM-Anzeige versehen ist, die anzeigt, dass sich das 24-Stunden-Rad an einer AM-Rotationsstellung befindet, sowie mit einer Kurvenfläche zur PM-Anzeige, die anzeigt, dass sich das 24-Stunden-Rad an einer PM-Rotationsstellung befindet. Weiterhin sind Anzeigemittel in Form eines Kurvenlesers vorhanden, der beim Ausziehen der Aufzugswelle in ihre ausgezogene Stellung in Berührung mit der Kurvenfläche zur AM-Anzeige oder in Berührung mit der Kurvenfläche zur PM-Anzeige gebracht wird und dabei «AM» oder «PM» anzeigt, je nach Stellung der Kurvenscheibe. Anstelle einer mechanischen Vorrichtung zur Anzeige kann der Mechanismus zur Anzeige von AM/PM auch eine Konstruktion verwenden, welche die Anzeige von AM oder PM beim Auszug der Aufzugswelle in ihrer ausgezogenen Position mit Hilfe einer nicht mechanischen Information tätigen kann, beispielsweise mit einem Farblicht, je nach der Rotationsstellung des 24-Stunden-Rads. Beispielsweise kann AM durch Beleuchtung des Inneren des Datumsfensters mit rotem Licht angezeigt werden.

[0014] Wenn der Mechanismus zur Anzeige von AM/PM, wie oben beschrieben, eine Kurvenscheibe zur Anzeige von AM/PM aufweist und die oben angegebenen Anzeigemittel in Form eines Kurvenlesers vorliegen, werden - nach Auszug der Aufzugswelle in ihre ausgezogene Stellung - die Anzeigemittel in Form eines Kurvenlesers in Berührung mit der Kurvenfläche zur AM-Anzeige oder in Berührung mit der Kurvenfläche zur PM-Anzeige gebracht, wobei jeweils AM oder PM angezeigt wird, so dass die Anzeige von AM/PM zuverlässig vorgenommen wird, wenn die Aufzugswelle zwecks Zeigereinstellung ausgezogen wird.

[0015] Die Anzeigemittel sind solche, «die in Berührung mit der Kurvenfläche zur Anzeige von AM oder der Kurvenfläche zur Anzeige von PM gebracht werden, wenn die Aufzugswelle durch Auszug in ihre ausgezogene Stellung gebracht wird», und bei Normalbetrieb, d.h. bei der normalen Bewegung der Uhrzeiger, bei welcher die Aufzugswelle nicht ausgezogen ist, werden die Anzeigemittel nicht in Berührung mit der Oberfläche der Kurvenscheibe gebracht.

[0016] Die Uhr gemäss vorliegender Erfindung mit Datumsanzeige und einer Funktion zur Anzeige von AM/PM ist vorzugsweise so ausgelegt, dass die Anzeigemittel einen Anzeigehebel aufweisen, der zwischen einer Arbeitsstellung und einer Ruhestellung bewegbar ist und mit einem Feststellbereich versehen ist. Die Aufzugswelle weist dabei ebenfalls einen Feststellbereich auf, und wenn sich die Aufzugswelle an einer Stellung befindet, welche mit der Auszugsstellung nicht übereinstimmt, wird der Anzeigehebel an seinem Feststellbereich durch den Feststellbereich der Aufzugswelle in Ruhestellung verriegelt.

[0017] In diesem Falle wird die Verriegelung durch den Feststellbereich der Aufzugswelle gegenüber dem zu verriegelnden Bereich des Anzeigehebels nur dann aufgehoben, wenn die Aufzugswelle bis zur Auszugsstellung ausgezogen ist, und nur dann ist es für den Anzeigehebel möglich, sich aus der Ruhestellung in die Arbeitsstellung zu bewegen.

[0018] Der Anzeigehebel ist vorzugsweise so ausgestaltet, dass er sich zwischen der Ruhestellung und der Arbeitsstellung um eine Rotationsachse drehen kann. Es ist jedoch, wenn es gewünscht wird, auch möglich, den Anzeigehebel so auszugestalten, dass er sich zwischen der Arbeitsstellung und der Ruhestellung verschwenkt oder aber eine translatorische Hin- und Herbewegung ausführt.

[0019] Bei der Uhr der vorliegenden Erfindung mit Datumsanzeige und einer Funktion zur Anzeige von AM/PM ist das Anzeigemittel vorzugsweise mit einem elastischen Vorspannmittel ausgestattet, welches eine Vorspannkraft von der Ruhestellung in Richtung auf die Arbeitsstellung des Anzeigehebels ausübt und welche am Hauptkörper des Anzeigehebels angreift, an welchem sich auch der Feststellbereich befindet.

[0020] In diesem Falle kann der Anzeigehebel nur durch Aufheben der Verriegelung des Bereichs des Anzeigehebels, der vom Feststellbereich der Aufzugswelle verriegelt wurde, aus seiner Ruhestellung unter der Einwirkung der elastischen Vorspannmittel in seine Arbeitsstellung gebracht werden.

[0021] Bei der Uhr gemäss vorliegender Erfindung mit Datumsanzeige und einer Funktion zur Anzeige von AM/PM bestehen die elastischen Vorspannmittel aus einer Feder, die am Hauptkörper des Anzeigehebels einstückig angeformt ist. Die elastischen Vorspannmittel können aber auch vom Hauptkörper des Anzeigehebels getrennt sein. Schliesslich können die elastischen Vorspannmittel auch aus einem anderen Element als einer Feder bestehen.

[0022] Bei der Uhr gemäss vorliegender Erfindung mit Datumsanzeige und einer Funktion zur Anzeige von AM/PM bestehen die Anzeigemittel aus dem Anzeigehebel und einem Sichtzeiger, der am Anzeigehebel angebracht ist.

[0023] In diesem Falle kann der Sichtzeiger aus einem beliebigen Element bestehen, welches für eine Anzeige geeignet ist, und der Anzeigehebel kann von einem Organ gebildet werden, das für den Betrieb dieses Hebels geeignet ist. Wenn es gewünscht wird, kann jedoch der Anzeigebereich, der dem Sichtzeiger entspricht, mit dem Hauptkörper des Anzeigehebels einstückig geformt werden. Anstelle der Konstruktion, bei welcher der Anzeigehebel und der Sichtzeiger die Anzeigemittel bilden, welche aneinander angebracht sind, ist es aber auch möglich, eine andere Konstruktion zu wählen, bei welcher diese Teile über einen Mechanismus miteinander verbunden sind, der deren gegenseitige Bewegung ermöglicht.

[0024] Die Uhr der vorliegenden Erfindung mit Datumsanzeige und einer Funktion zur Anzeige von AM/PM weist weiterhin eine Datumsanzeige und ein Zifferblatt mit einem Datumsfenster zur Sichtbarmachung eines Datums auf der Datumsanzeige auf. Wenn die Aufzugswelle bis zur ausgezogenen Position ausgezogen wird, werden die Anzeigemittel in Form eines Kurvenlesers in Berührung mit der Kurvenfläche zur AM-Anzeige oder aber mit der Kurvenfläche zur PM-Anzeige gebracht, und ein Teil der Anzeigemittel wird im Datumsfenster sichtbar gemacht.

[0025] In diesem Fall wird das Datumsfenster, das normalerweise das Datum anzeigt, für die Anzeige von AM oder PM nutzbar gemacht. Nur wenn die Aufzugswelle bis zu einer vorbestimmten Auszugsstellung ausgezogen wird, kann die Anzeige von AM oder PM erfolgen. Im Gegensatz zu den bekannten Lösungen, bei denen, wie vorstehend beschrieben, eine Anzeige von AM und PM dauernd erscheint, ist es nun möglich, eine normale, klassische Uhr mit ihren Zeigern und dem Kalender usw. beizubehalten, und die Anzeige von AM bzw. PM wird nur (und besser) sichtbar, wenn sie benötigt wird. Bei der erfindungsgemässen Uhr wird die Anzeige von AM und PM nicht durch das 24-Stunden-Rad vorgenommen, und die Anzeige wird dadurch jetzt viel besser sichtbar.

[0026] Anstelle einer Anzeige von AM/PM im Datumsfenster, in dem normalerweise das Datum auf der Datumsscheibe erscheint, ist es ebenfalls möglich, ein weiteres Fenster oder einen anderen Bereich zur Anzeige von AM/PM auszuwählen, wobei diese Anzeige von AM/PM in diesem Bereich erscheint. Es ist weiterhin möglich, eine Konstruktion zu benutzen, bei welcher das Datum über die Drehung eines Rades vorgenommen wird, welches mit einem Datumszeiger versehen ist, beispielsweise ein Datumsstern, und dabei wird das Datum auf dem Zifferblatt oder einer Lünette angezeigt.

[0027] Bei der Uhr mit Datumsanzeige und einer Funktion zur Anzeige von AM/PM der vorliegenden Erfindung ist die ausgezogene Stellung eine zur Zeigereinstellung dienende Auszugsstellung.

[0028] Dies bedeutet, dass im Augenblick, in dem die Krone ergriffen und die Aufzugswelle bis zur Position ausgezogen wird, bei welcher die Zeiger verstellt werden können (welche normalerweise eine zweite Stellung der Krone bzw. eine zweite Stellung der Aufzugswelle ist, wobei die Zeigernachstellung einer Uhr vorgenommen wird, welche nicht in Tätigkeit war oder die Zeit stark zeitverschoben anzeigt), es möglich ist, festzustellen, ob die Stunden und Minuten, die von der Uhr angezeigt werden, zum Vormittag oder zum Nachmittag gehören, was die Stunden und Minuten betrifft. Dadurch wird es nun möglich, die anschliessende Nachstellung der Zeiger auf Grund der Information AM bzw. PM vorzunehmen, wodurch die Neueinstellung viel rascher vorgenommen werden kann und Einstellfehler mit Sicherheit vermieden werden.

[0029] Wenn es gewünscht wird, ist es jedoch ebenfalls möglich, eine Konstruktion zu wählen, bei welcher die Anzeige von AM oder PM vor dem Auszug der Aufzugswelle in die zweite Auszugsposition (Position der Zeigereinstellung) erscheint, d.h. beispielsweise beim Auszug in die erste Auszugsstellung, die normalerweise zum Nachstellen des Datums vorgesehen ist (unter der Voraussetzung, dass die Anzeige von AM oder PM ebenfalls gewährleistet ist, wenn die Aufzugswelle bis in die zweite Auszugsstellung ausgezogen wird, d.h. bis in die Position zur Zeigernachstellung).

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0030]

Fig. 1A, 1B und 1C

zeigen die Ansicht einer Uhr nach einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Fig. 1A ist eine Vorderansicht der Uhr nach der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung im Normalbetrieb, bei dem die Zeiger vom Uhrwerk bewegt werden; Fig. 1B zeigt die Uhr gemäss Fig. 1A von vorne, wenn die Aufzugswelle bis zur Position zum Nachstellen der Zeiger ausgezogen wurde (zweite Auszugsstellung) und sich die Uhr im Zustand AM befindet; und Fig. 1C zeigt die Uhr gemäss Fig. 1A von vorne, wenn die Aufzugswelle bis zur Position zum Nachstellen der Zeiger ausgezogen wurde (zweite Auszugsstellung) und sich die Uhr im Zustand PM befindet.

- Fig. 2 zeigt einen Längsschnitt eines Teils des Uhrwerks der Uhr gemäss Fig. 1A bis 1C.
- Fig. 3A und 3B sind teilgeschnittene Ansichten (mit Blickrichtung von der Rückseite) einem Teil des Uhrwerks gemäss Fig. 1A bis 1C. Dabei zeigt Fig. 3A in Draufsicht von hinten einen Teil des Uhrwerks bei eingedrückter Aufzugswelle (Stufe 0, normale Bewegung der Zeiger), und Fig. 3B den gleichen Teil dieses Uhrwerks nach Auszug der Aufzugswelle in die zweite Auszugsposition.
- Fig. 4A, 4B, 4C und 4D sind vergrösserte Ansichten eines Mechanismus zur Anzeige von AM und PM der in den Fig. 1A bis 1C dargestellten Uhr. Dabei zeigt Fig. 4A eine Vorderansicht eines Mechanismus zur Anzeige von AM und PM einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, wenn sich die Uhr im normalen Zustand der Zeigerbewegung befindet und die jeweilige Zeit am Vormittag (AM) ist. Fig. 4B ist eine Vorderansicht ähnlich derjenigen von 4A des Mechanismus zur Anzeige von AM und PM, wobei sich dieser Mechanismus der Fig. 4A in dem Zustand befindet, bei welchem die Aufzugswelle bis zur zweiten Aufzugsposition ausgezogen ist. Fig. 4C zeigt eine Vorderansicht des Mechanismus zur Anzeige von AM und PM gemäss Fig. 4A, wenn sich die Uhr im Normalzustand zur Zeigerbewegung befindet und die vorliegende Zeit am Nachmittag (PM) ist. Fig. 4D ist eine Vorderansicht ähnlich derjenigen von Fig. 4C, wobei sich aber der Mechanismus zur Anzeige von AM und PM im Zustand befindet, bei dem die Aufzugswelle bis zur zweiten Auszugsstellung ausgezogen ist.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0031] Eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung soll nun unter Bezugnahme auf das Ausführungsbeispiel beschrieben werden, dass in den beigelegten Zeichnungen dargestellt ist.

[0032] Wie es in Fig. 1A gezeigt ist, besitzt eine Uhr 1 nach einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung einen Stundenzeiger 11, einen Minutenzeiger 12 und einen Sekundenzeiger 13, und diese Zeiger werden drehend im Uhrzeigersinn C1 um eine Mittelachse C bewegt, und die Uhr besitzt weiterhin einen Datumszeiger 16 zur Anzeige des Datums, das durch ein Datumsfenster 15 im Zifferblatt 14 sichtbar ist. Bei der Uhr 1 befindet sich während der normalen Zeigerbewegung eine Aufzugswelle 17 in eingedrückter Stellung PO (sogenannte Stellung 0 der Aufzugswelle oder Stufe 0 der Krone); wenn eine Zeigereinstellung von Hand ausgeführt werden soll (Korrektur der angezeigten Zeit), wird die Aufzugswelle 17 in Richtung A1 ausgezogen, wie es in den Fig. 1B und 1C gezeigt ist, damit die Aufzugswelle eine zur Zeigereinstellung dienende Auszugsstellung P2 einnehmen kann (sogenannte Stellung 2 der Aufzugswelle oder Stufe 2 der Krone). Die Stellung, bei der die Aufzugswelle 17 um eine Stufe ausgezogen ist, d.h. die sogenannte Stellung 1 der Aufzugswelle oder Stufe 1 der Krone, ist die Auszugsstellung für die Korrektur der Datumsanzeige. Das Bezugszeichen 19 bezieht sich auf die Krone, die auf dem nach aussen von der Uhr vorstehenden Ende der Aufzugswelle 17 angebracht ist.

[0033] Wie in Fig. 2 gezeigt ist, enthält die Uhr 1 in konzentrischer Anordnung ein Stundenrad 21, mit welchem der Stundenzeiger 11 verbunden ist, ein Zentralrad mit Ritzel 22, an welchem der Minutenzeiger 12 angebracht ist, und ein Sekundenrad mit Ritzel 23, welches den Sekundenzeiger 13 trägt. Das Zentralrad mit Ritzel 22 ist mit einem Zentralritzel (Minutenritzel) 22a und einem Zentralrad 22b versehen, welches in Gleitverbindung mit dem Zentralritzel 22a steht. Die Räder 21, 22 und 23 drehen sich jeweils mit vorbestimmten Drehgeschwindigkeiten unter dem Einfluss eines Drehmoments, das von einer Rotations-Antriebsquelle kommt, beispielsweise einer Uhrfeder (nicht dargestellt), und zwar über ein zugehöriges Getriebe, beispielsweise einen Regler bzw. eine Hemmung (nicht dargestellt) und ein Minutenrad 24 (siehe Fig. 3A oder Fig. 3B). Bei diesem Beispiel wird die Hauptfeder über eine Schwingmasse 25 aufgezogen, wenn es sich um eine Uhr mit Selbstaufzug handelt. In Fig. 2 bedeutet das Bezugszeichen 8 eine Hauptplatine, das Bezugszeichen 9 eine dritte Getriebebrücke und das Bezugszeichen 14a einen Zifferblattträger.

[0034] Ein Kupplungsrad 31 ist auf die Aufzugswelle 17 aufgespresst, und dieses Kupplungsrad 31 wird unter der Einwirkung eines Schaltmechanismus 34 auf der Aufzugswelle 17 in Richtung A2 und A1 verschoben, und zwar je nach dem Ausziehen bzw. dem Eindringen der Aufzugswelle 17 in Richtung A1 oder A2. Der Schaltmechanismus weist einen Stellhebel 32 und ein Joch 33 auf. Wenn die Aufzugswelle 17 in Richtung A1 und A2 ausgezogen bzw. eingeschoben wird, schwingt ein Hebel 35 in Richtung E1 bzw. E2 unter der Einwirkung des Schaltmechanismus 34. Der Hebel 35 trägt drehbar die Räder 38a, 38b, welche ein Zwischengetriebe 38 zur Zeigerdrehung bilden und welches weiter unten beschrieben wird, sowie die Räder 39a, 39b, die ein Getriebe 39 zur Korrektur der Datumsanzeige bilden.

[0035] Wenn sich die Aufzugswelle 17 in der Null-Stellung PO befindet, kämmt das Kupplungsrad 31 mit einem Kronenrad 36b über ein Aufzugsritzel 36a, und eine (nicht gezeigte) Uhrfeder wird bei einer Drehung der Aufzugswelle 17 über das Kronenrad 36b und ein (nicht gezeigtes) Klinkenrad in einer Richtung aufgezogen.

[0036] Wie in Fig. 3B zusätzlich zu Fig. 2 gezeigt ist, wird das Kupplungsrad 31 bei einem Auszug der Aufzugswelle 17 bis zur zweiten Stellung P2 in Eingriff mit einem Stellrad 37 gebracht, und gleichzeitig kommt es (über die Räder 38a und 38b des zur Zeigerdrehung dienenden Zwischengetriebes 38) in Eingriff mit dem Minutenrad 24, welches mit dem Stellrad 37

kämmt, weil sich der Hebel 35 in Richtung E1 verschwenkt. Wenn sich die Aufzugswelle 17 also an der zweiten Stellung P2 befindet, werden das Stundenrad 21 und ein Minutenritzel 22a über das Stellrad 37, die Getrieberäder 38a, 38b des Zwischengetriebes zur Zeigerdrehung und das Minutenrad 24 gedreht, wenn die Aufzugswelle 17 um eine Mittelachse B in den Richtungen B1, B2 gedreht wird, und es ergibt sich eine Drehung des Stundenzeigers 11 und des Minutenzeigers 12 zwecks Einstellung der Zeiger von Hand. Wenn sich die Aufzugswelle 17 an ihrer zweiten Auszugsstellung P2 befindet, wird eine Unruh mit Unruhfeder, welche den Regler bzw. die Hemmung bilden, durch einen Unruhstellhebel 18 stillgesetzt, wobei ebenfalls die Drehung des Sekundenzeigers 13 angehalten wird.

[0037] Wenn andererseits die Aufzugswelle 17 in ihre (nicht gezeigte) Position 1 ausgezogen wird, kommt das Kupplungsrad 31 in Eingriff mit dem Stellrad 37 und mit den Rädern 39a, 39b usw. des Getriebes 39 zur Datumkorrektur (siehe Fig. 3A und 3B), welches mit dem Stellrad 37 durch Verschwenken des Hebels 35 in Richtung E2 in Eingriff kommt, und dadurch wird eine Rotation des Datumsanzeigers 16 über das Datumkorrekturgetriebe 39 bewirkt, wodurch die Datumsanzeige verändert werden kann. Wenn sich die Aufzugswelle 17 an ihrer ersten ausgezogenen Stellung befindet, kommt das Stellrad 37 ausser Eingriff mit dem Zeigerrotationsgetriebe 38.

[0038] Zusätzlich zu den unterschiedlichen Getrieberädern, die oben besprochen wurden, besitzt die Uhr 1 ein 24-Stunden-Rad 40, welches in Richtung C1 (im Uhrzeigersinn) um eine Mittelachse C dreht. Ausser einem 24-Stunden-Zahnrad 41 ist das 24-Stunden-Rad 40 einstückig mit einer 24-Stunden-Kurvenscheibe 42 versehen, welche als Kurvenscheibe zur Anzeige von AM/PM dient. Wie es beispielsweise in der vergrösserten Ansicht gemäss Fig. 4A gezeigt ist, weist die 24-Stunden-Kurvenscheibe 42 einen praktisch halbkreisförmigen gekrümmten Bereich mit kleinem Durchmesser 43 auf, welcher die Kurvenfläche mit kleinem Durchmesser als eine Kurvenfläche zur AM-Anzeige definiert, sowie einen allgemeinen halbkreisförmigen gekrümmten Bereich mit grösserem Durchmesser, der als Kurvenfläche mit grossem Durchmesser 44 und als Anzeigefläche für PM dient. Die gekrümmten Bereiche 43 und 44 mit kleinem bzw. grossem Durchmesser sind über Bögen und über eine Verbindungsfläche, die gegenüber der Radialrichtung etwas geneigt ist, für glatte Übergänge kontinuierlich miteinander verbunden; die beiden Übergangsbereiche tragen die Bezugszeichen 45a und 45b.

[0039] Das 24-Stunden-Rad 40 kämmt mit dem Stundenrad 21 über ein 24-Stunden-Zwischenrad 48. Insbesondere wird das 24-Stunden-Zwischenrad 48 mit dem 24-Stunden-Zahnrad 41 des 24-Stunden-Rades 40 über einen verzahnten Bereich oder Ritzelbereich 48a dieses Rades in Eingriff gehalten und wird auch noch in Eingriff mit einem verzahnten Bereich 21b gehalten, der am Stundenrad 21 angeformt ist, und zwar über den verzahnten Bereich 48b.

[0040] Wie aus den Fig. 4A bis 4D hervorgeht, welche vergrösserte Ansichten der entsprechenden Bereiche der Fig. 3A und 3B sind, besitzt die Uhr 1 einen Mechanismus 3 zur Anzeige von AM/PM. Dieser Mechanismus 3 zur Anzeige von AM/PM umfasst die 24-Stunden-Kurvenscheibe 42 des 24-Stunden-Rades 40, einen Anzeigehebel 4, der an der Kurvenscheibe 42 angreifen kann, und einen Sichtzeiger 6, der sich am Anzeigehebel 4 befindet. Bei dieser Ausführungsform ist ein Anzeigemittel in Form eines Kurvenlesers, der zur Anzeige von AM oder PM über einen Anschlag ausgestaltet ist, durch den Anzeigehebel 4 und den Sichtzeiger 6 verwirklicht.

[0041] Der Anzeigehebel 4 besitzt einen Hauptkörper 50, an dem einstückig zwei starre Arme 51, 52 angeformt sind, sowie eine Feder 60, die sich vom Hauptkörper 50 dieses Anzeigehabers nach aussen erstreckt.

[0042] An einem Verbindungsbereich 53 der beiden Arme 51 und 52 wird der Hauptkörper 50 des Anzeigehabers durch einen Träger unterstützt, beispielsweise die Hauptplatine 8, und zwar über einen Stift 54, um den der Hebel um eine Mittelachse D in den Richtungen D1 und D2 schwenkbar ist. Ein Arm 51 der beiden Arme 51 und 52 am Hauptkörper 50 des Anzeigehabers trägt am vorderen Ende einen Vorsprung 55, welcher als Abfühlelement wirkt und einen Kurvenleser darstellt. Der andere Arm 52 der beiden Arme 51 und 52 trägt an seinem Vorderende einen Bereich 56 zum Anbringen eines Sichtzeigers und einen gegenüberliegenden Eingriffsvorsprung 57. Der Sichtzeiger 6 ist einstückig am Montagebereich 56 angeformt. Die Aufzugswelle 17 trägt an ihrem inneren Ende einen Stift 17a, der als Feststellbereich für die Aufzugswelle dient, wenn sie sich in ihrer Nullstellung PO befindet (die eingedrückte Stellung der Krone, bei der ein normaler Zeigerlauf stattfindet), und dieser Stift kann am Eingriffsvorsprung 57 angreifen, der den Feststellbereich bildet. Wenn die Aufzugswelle 17 bis zu ihrer zweiten Stellung P2 ausgezogen wird, zieht sich der endständige Stift 17a der Aufzugswelle 17 in Richtung A1 vom Eingriffsvorsprung 57 zurück, so dass der Stift 17a der Aufzugswelle 17 eine Bewegung des Eingriffsvorsprungs 57 nicht beeinflussen kann. Wenn sich die Uhr 1 im AM-Zustand befindet (d.h. wenn das 24-Stunden-Rad 40 in einer Rotationsstellung ist, die zwischen 0 und 12 Uhr liegt), kommt der Eingriffsvorsprung 55 am Hauptkörper 50 des Anzeigehabers in Berührung mit dem gekrümmten Kurvenbereich 43 mit dem kleinen Durchmesser, der als Kurvenfläche zur Anzeige von AM dient, und zwar als Ergebnis des doppelten Auszuges der Aufzugswelle 17. Wenn sich die Uhr 1 im PM-Zustand befindet (d.h. wenn sich das 24-Stunden-Rad 40 an einer Rotationsstellung befindet, die einem Zeitpunkt zwischen 12 und 24 Uhr, d.h. AM, entspricht), kommt der Kurvenleser in Berührung mit dem Kurvenbereich 44 mit dem grösseren Durchmesser, der zur Anzeige von PM als Kurvenfläche dient, nachdem die Aufzugswelle 17 um zwei Stufen herausgezogen wurde.

[0043] Die Feder 60 dient als elastisches Vorspannmittel und weist einen Hauptkörper 61 auf, der in eine ungefähre U-Form gebogen ist. Ein Endbereich 62 am Hauptkörper 61 der Feder ist einstückig mit einem Aussenbereich 58 des Verbindungsbereiches 53 der beiden Arme 51 und 52 des Hauptkörpers 50 des Anzeigehabers verbunden. Der andere Endbereich 63 des Hauptkörpers 61 der U-förmigen Feder ist im Anschlag an einem Stift 8a, der von einem Trägerelement vorsteht, beispielsweise der Hauptplatine 8, wodurch der Hauptkörper der Feder fest unterstützt wird. Die Feder 60

des Anzeigehabls 4 übt auf den Hauptkörper 50 des Anzeigehabls eine Vorspannkraft aus und hat die Tendenz, den Hauptkörper 50 des Anzeigehabls ständig in Richtung D1 um den Stift 54 zu verschwenken.

[0044] Der Sichtzeiger 6 weist einen proximalen Bereich 71 mit grossem Durchmesser und einen Hauptkörper 72 auf, der sich dünn und eng vom proximalen Bereich 71 mit grossem Durchmesser erstreckt. Der proximale Bereich 71 mit grossem Durchmesser des Sichtzeigers 6 ist an einem Montagebereich 56 des Armes 52 am Hauptkörper 50 des Anzeigehabls über einen stiftähnlichen Verbindungsbereich 52 befestigt; wenn der Hauptkörper 50 des Anzeigehabls 4 in den Richtungen D1 und D2 rotiert, wird der Hauptkörper 72 des Sichtzeigers in Abhängigkeit von dieser Drehung in den Richtungen D1 und D2 verschwenkt.

[0045] Insbesondere geht aus den Fig. 4A und 4C hervor, dass sich die Aufzugswelle 17 an ihrer eingedrückten Stellung (Stellung 0) befindet, bei der ein normaler Zeigerlauf beobachtet wird. In diesem Zustand drückt der Endstift 17a der Aufzugswelle 17 den Eingriffsvorsprung 57 des Armes 52 am Hauptkörper 50 des Anzeigehabls 4 in Richtung A2, und der Hauptkörper 50 des Anzeigehabls 4 wird in Richtung D2 verschwenkt. Der Arm 52 verschwenkt sich gleichfalls in Richtung D2, so dass der Sichtzeiger 6 ebenfalls in Richtung D2 geht. In diesem Zustand befindet sich der Sichtzeiger 6 ausserhalb des Datumsfensters 15, und infolgedessen ist der Sichtzeiger 6 durch das Datumsfenster 15 nicht sichtbar.

[0046] Wenn nun andererseits die Aufzugswelle 17 in Richtung A1 bis zur zweiten Stellung ausgezogen wird und der Hauptkörper 50 des Anzeigehabls 4 in Richtung D1 weiter verschwenkt wird, wird auch der Sichtzeiger 6, der sich am Arm 52 befindet, in Richtung D1 verschwenkt, und der Hauptkörper 72 des Sichtzeigers 6, der am Arm 52 angebracht ist, wird ebenfalls in Richtung D1 gedreht. Der Hauptkörper 72 des Sichtzeigers 6 tritt in das Datumsfenster 15 ein, und es ergibt sich daher, dass der Hauptkörper 72 des Sichtzeigers 6 durch das Datumsfenster 15 sichtbar wird. Der Betrag, mit dem der Hauptkörper 50 des Anzeigehabls 4 in Richtung D1 verschwenkt wird, wenn die Aufzugswelle 17 in Richtung A1 bis zur zweiten Auszugsstellung P2 ausgezogen wird, hängt von der jeweiligen Kurvenfläche 43 bzw. 44 auf der Kurvenscheibe 42 ab, an welche sich sodann der distale Endeingriffsteil 55 des Armes 51 des Hauptkörpers 50 des Anzeigehabls anlegt.

[0047] Es soll nun die Wirkungsweise des Anzeigemechanismus für AM/PM der Uhr 1, der wie oben beschrieben konstruiert ist, unter Bezugnahme auf die Fig. 1A bis 1C und 4A bis 4D und ausserdem die Fig. 2, Fig. 3A und 3B in Einzelheiten beschrieben werden.

[0048] Es sei angenommen, wie es in Fig. 1A gezeigt ist, dass die Uhr 1 nicht läuft und im Stillstand die Anzeige «8 Minuten nach 10» eines Tages 3 (Datumsanzeige) liefert. Wenn man nur diesen Zustand der Uhr 1 betrachtet, ist es unmöglich zu bestimmen, ob die Uhr 1 «10:08» (AM) oder 22:08 (PM) des Tages 3 anzeigt.

[0049] Es sei weiter angenommen, dass der Zeitpunkt, auf den die Uhr sofort einzustellen ist, «x Minuten nach 7 PM» ist, und die Zeiger auf der Uhr 1 sind so einzustellen, dass die Uhr den Zeitpunkt «x Minuten nach 7 PM» anzeigt.

[0050] Da es unmöglich ist, zu sagen, ob der Uhrzeiger 8 Minuten nach 10 AM oder 8 Minuten nach 10 PM anzeigt, wäre es bei den üblichen Uhren erforderlich, die Aufzugswelle bis zur zweiten Stellung auszuziehen und den Zeiger im Uhrzeigersinn nach vorn zu drehen, bis diejenige Zeigerstellung erreicht ist, bei der die Datumsanzeige auf dem Datumsanzeiger wechselt, sodann den Zeiger so viele Stunden unter Verwendung der Zeigerstellung als Bezug vorzustellen, bis ein Zustand (eine Zeigerstellung) erreicht ist, bei welchem «x Minuten nach 7 PM» angezeigt wird. Dies bedeutet, dass es vor dem Einstellen des Zeitpunkts (durch die Zeigerverstellung) unbedingt erforderlich ist, sich zu versichern oder zu überprüfen, ob die Zeit eine Zeit vor Mittag (AM) oder nach Mittag (PM) ist, was ziemlich mühsam ist und viel Zeit und Überlegung erfordert.

[0051] Demgegenüber wird bei der Uhr 1, die erfindungsgemäss mit dem Anzeigemechanismus 3 für AM und PM ausgerüstet ist, die Nachstellung des Zeigers wie folgt vorgenommen.

[0052] Zunächst wird die Aufzugswelle 17 in Richtung A1 bis zur zweiten Auszugsstellung P2 ausgezogen.

[0053] Wenn die Uhr nun «8 Minuten nach 10 AM» anzeigt, nachdem die Aufzugswelle 17 bis zur zweiten Stellung P2 ausgezogen ist, tritt der vordere Endbereich des Hauptkörpers 72 des Sichtzeigers 6 des Anzeigemechanismus 3 für AM/PM in das Innere des Rahmens des Datumsfensters 15 ein, und demgemäss wird der Sichtzeiger 6 im Datumsfenster 15 sichtbar, wie es in Fig. 1B dargestellt ist.

[0054] Wenn die Uhr 1 bei 8 Minuten nach 10 Uhr vormittags (AM) stehengeblieben ist, befindet sich das 24-Stunden-Rad 40, welches, wie oben angegeben, alle 24 Stunden eine vollständige Umdrehung ausführt, in der entsprechenden Rotationsstellung in Ruhe, so dass, wie es in den Fig. 4A und 4B gezeigt ist, die 24-Stunden-Kurvenscheibe 42 an einer Rotationsstellung in Ruhe ist, die dem Zeitpunkt von 8 Minuten nach 10 Uhr AM entspricht.

[0055] Wenn sich die Aufzugswelle 17, wie es in Fig. 1A gezeigt ist, in der eingedrückten Stellung PO befindet, bei welcher ein normaler Zeigerlauf stattfindet, drückt der am distalen Ende der Aufzugswelle 17 befindliche Stift 17a, wie es in Fig. 4A gezeigt ist, gegen den Eingriffsvorsprung 57 des Hauptkörpers 50 des Anzeigehabls in Richtung A2 gegen die Vorspannkraft der Feder 60, die in Richtung D1 wirkt, um ein Verschwenken des Hauptkörpers 50 des Anzeigehabls in Richtung D1 zu regeln, d.h. zu sperren, so dass der Hauptkörper 50 des Anzeigehabls in seiner Ruhestellung R0 angehalten wird, und der Sichtzeiger 6 wird in seiner Ruhestellung Q0 gehalten, bei der keine Anzeige stattfindet.

[0056] Wenn die Aufzugswelle 17 in Richtung A1 bis zur zweiten Stellung ausgezogen ist, bei welcher eine Einstellung der Zeiger von Hand möglich ist, tritt die Beeinflussung des Eingriffsvorsprungs 57 am Hauptkörper 50 des Anzeigehabls

bels durch den endständigen Stift 17a an der Aufzugswelle 17 ausser Kraft, wie es in Fig. 4B gezeigt ist, so dass der Hauptkörper 50 des Anzeigehebels unter dem Einfluss der Feder 60 in Richtung D1 verschwenkt wird, bis der Eingriffsvorsprung 55, welcher den Kurvenleser bildet, an der gekrümmten Kurvenfläche 43 mit kleinem Durchmesser der 24-Stunden-Kurvenscheibe 42 zum Anschlag kommt, und die Anzeigestellung R1 wird erreicht, wobei der Sichtzeiger 6 ebenfalls in Richtung D1 verschwenkt wird, wodurch die Anzeigeposition Q1 im Rahmen des Datumsfensters 15 erreicht wird. Daher wird der Sichtzeiger 6 im Datumsfenster 15 sichtbar (und dieser Zustand ist in Fig. 1B gezeigt). Wenn bei der Uhr 1 die Zeit, welche von den Zeigern 11 und 12 angezeigt wird, ein Zeitpunkt vor Mittag ist (AM), erscheint der Sichtzeiger 6 des Anzeigemechanismus 3 für AM/PM im Rahmen des Datumsfensters 15 nur dann, wenn die Aufzugswelle 17 bis zur zweiten Stellung P2 ausgezogen wird, und dann wird der Benutzer davon informiert, dass die von der Uhr 1 angezeigte Zeit ein AM-Zeitpunkt ist. Im Gegensatz zu den Lösungen des Standes der Technik besteht hier keine Notwendigkeit, eine mühsame zusätzliche und getrennte Tätigkeit auszuführen, um sicher zu sein oder zu überprüfen, ob die Uhr nun einen AM-Zeitpunkt oder einen PM-Zeitpunkt anzeigt, und demgemäss kann die Neueinstellung der Zeiger schnell und mühelos ausgeführt werden.

[0057] Wie in Fig. 1C gezeigt ist, zeigt die Uhr andererseits «8 Minuten nach 10 Uhr PM» an, wenn die Aufzugswelle 17 auf die zweite Auszugsstellung P2 ausgezogen wird. Dabei erscheint der Sichtzeiger 6 des Anzeigemechanismus 3 für AM/PM nicht im Rahmen des Datumsfensters 15, und demgemäss kann der Sichtzeiger 6 im Datumsfenster 15 nicht gesehen werden, wodurch sichergestellt ist, dass die Uhr im Bereich PM stillgestanden ist.

[0058] Insbesondere in diesem Falle, d.h. wo die Uhr 1 bei 8 Minuten nach 10 PM stehengeblieben ist, befindet sich das 24-Stunden-Rad 40, welches alle 24 Stunden eine vollständige Umdrehung ausführt, in der entsprechenden Rotationsstellung in Ruhe, so dass, wie in Fig. 4C und 4D gezeigt ist, auch die 24-Stunden-Kurvenscheibe 42 an einer Rotationsstellung stehengeblieben ist, die 8 Minuten nach 10 PM entspricht.

[0059] Wie in Fig. 1A gezeigt ist, stösst der endständige Stift 17a der Aufzugswelle 17 im Zustand, wenn sich diese Aufzugswelle 17 in der eingedrückten Stellung PO befindet und ein normaler Zeigerlauf stattfindet, den Eingriffsvorsprung 57 des Hauptkörpers 50 des Anzeigehebels, wie in Fig. 4C dargestellt ist, in Richtung A2 gegen die Vorspannkraft der Feder 60, die in Richtung D1 wirkt. Folglich kann sich der Hauptkörper 50 des Anzeigehebels nicht in Richtung D1 bewegen, sondern diese Bewegung ist gesperrt, so dass der Hauptkörper 50 des Anzeigehebels in seiner Ruhestellung RO angehalten wird und der Sichtzeiger 6 in seiner Stellung QO verbleibt, in der keine Anzeige stattfindet. Die Beziehung zwischen dem Anzeigehebel 4 und der Aufzugswelle 17 im Falle von Fig. 4C ist die gleiche wie die Beziehung zwischen dem Anzeigehebel 4 und der Aufzugswelle 17 im Falle von Fig. 4A. In diesen beiden Fällen besteht normalerweise ein Luftspalt zwischen dem Eingriffsvorsprung 55, welcher den Kurvenleser bildet, und der Kurvenfläche 44 mit dem grossen Durchmesser auf der 24-Stundenkurvenscheibe 42. Wenn es gewünscht wird, kann aber auch eine Berührung zwischen diesen Elementen bestehen. Aber auch in diesem Falle wird, was den Zustand von Fig. 4C betrifft, die Blockierung der Drehung des Hauptkörpers 50 des Anzeigehebels in Richtung D1 bei einem Anschlag des endständigen Stiftes 17a an der Aufzugswelle 17 gegen den Eingriffsvorsprung 57 des Hauptkörpers 50 des Anzeigehebels beibehalten.

[0060] Wenn die Aufzugswelle 17 in Richtung A1 bis zur zweiten Auszugsstellung P2 ausgezogen wird, um eine Zeigereinstellung vornehmen zu können, wird die Sperre des Eingriffsvorsprungs 57 am Hauptkörper 50 des Anzeigehebels durch den endständigen Stift 17a an der Aufzugswelle 17 aufgehoben, wie es in Fig. 4D gezeigt ist; wenn der Hauptkörper 50 des Anzeigehebels jedoch seine Drehung in Richtung D1 nach Aufheben der Sperre beginnt, kommt der Eingriffsvorsprung 55, welcher der Kurvenleser ist, unmittelbar in Berührung mit der gekrümmten Kurvenfläche 44 mit dem grösseren Durchmesser an der 24-Stunden-Kurvenscheibe 42, so dass der Hauptkörper 50 des Anzeigehebels in Richtung D1 nur wenig bewegt wird, und seine Drehung wird erneut sofort angehalten, wobei der Hauptkörper des Anzeigehebels in der Ruhestellung R2 angehalten wird. Dadurch wird der Sichtzeiger 6 nur ganz wenig in Richtung D1 bewegt, und er wird in seiner Ruhestellung Q0 ausserhalb des Datumsfensters 15 angehalten. Daher kann der Sichtzeiger 6 im Datumsfenster 15 nicht gesehen werden (dies ist der Zustand gemäss Fig. 1C).

[0061] Wenn bei der Uhr 1 die Zeit, welche von den Zeigern 11 und 12 angezeigt wird, ein PM-Zeitpunkt ist, erscheint der Sichtzeiger 6 des Anzeigemechanismus 3 für AM/PM nicht im Rahmen des Datumsfensters 15, nachdem die Auszugswelle 17 bis zur zweiten Stellung P2 ausgezogen ist, und dies gilt als Information, dass die Zeit, welche von der Uhr 1 angezeigt wird, ein Zeitpunkt PM ist. Im Gegensatz zu den Lösungen des Standes der Technik besteht nun keine Notwendigkeit, eine mühselige getrennte Suchtätigkeit auszuführen, um sicher zu sein oder zu überprüfen, ob nun die Uhr einen Zeitpunkt AM oder einen Zeitpunkt PM anzeigt, und die Neueinstellung der Zeiger kann schnell und mühelos ohne lange Überlegung ausgeführt werden.

[0062] Bei der Uhr 1, die wie oben beschrieben konstruiert ist, ist das äussere Erscheinungsbild der Uhr 1 das gleiche wie eine gewöhnliche, übliche Uhr, mit der Ausnahme, dass der Sichtzeiger 6 im Datumsfenster 15 erscheint, wenn sich die Uhr 1 im Zustand AM befindet, nachdem die Aufzugswelle 17 bis zur zweiten äusseren Stellung P2 ausgezogen ist, und dies ist der einzige Unterschied gegenüber einer klassischen Uhr, wodurch die qualitative Erscheinung der Uhr unverändert bleibt.

[0063] Während bei der oben als Beispiel beschriebenen Ausführungsform der Eingriffsvorsprung 55 am Hauptkörper 50 des Anzeigehebels am gekrümmten Kurvenbereich 43 mit dem kleinen Durchmesser zum Anschlag kommt (gekrümmte Kurvenfläche 43 mit kleinem Durchmesser), wenn ein Zeitpunkt AM vorliegt, und am gekrümmten Kurvenbereich 44 mit grossem Durchmesser (gekrümmter Kurvenbereich mit grossem Durchmesser) zu liegen kommt, wenn ein Zeitpunkt

PM vorliegt, ist es natürlich ebenfalls möglich, das Umgekehrte vorzusehen: eine Einstellung auf der 24-Stunden-Kurvenscheibe 42 gegenüber dem 24-Stunden-Zahnrad 41 derart, dass der Eingriffsvorsprung 55 am Hauptkörper 50 des Anzeigehebels bei einem Zeitpunkt PM am gekrümmten Kurvenbereich 43 mit kleinem Durchmesser (Kurvenfläche mit kleinem Durchmesser) zu liegen kommt und bei einem AM-Zeitpunkt am Kurvenbereich 44 mit grossem Durchmesser in Berührung ist.

[0064] Es ist ebenfalls möglich, den Kurvenbereich mit kleinem Durchmesser 43 und den gekrümmten Kurvenbereich mit grossem Durchmesser 44 so auszugestalten, dass die Durchmesser etwas kleiner werden als diejenigen, die im Beispiel vorgestellt wurden, wodurch der Sichtzeiger 6 an einer Position erscheint, die in Richtung der 4-Uhr-Anzeige gegenüber der 3-Uhr-Anzeige im Datumsfenster 15 etwas verschoben ist, wenn ein Zeitpunkt AM vorliegt, und den Sichtzeiger 6 so einzurichten, dass er an einer Position erscheint, die gegenüber der 3-Uhr-Anzeige in Richtung der 2-Uhr-Anzeige im Datumsfenster 15 verschoben ist, wenn ein Zeitpunkt PM vorliegt. In diesem Falle kann der Sichtzeiger 6 immer im Datumsfenster 15 erscheinen, ohne Rücksicht darauf, ob ein Zeitpunkt AM oder ein Zeitpunkt PM vorliegt, wobei es aber wegen der unterschiedlichen Stellungen des Zeigers ohne weiteres möglich ist, dass ein Unterschied der Anzeige zwischen AM und PM erkannt wird. Es ist also möglich, festzustellen, ob ein Zeitpunkt AM oder ein Zeitpunkt PM vorliegt, je nachdem, ob der Sichtzeiger 6 in Richtung der 4-Uhr-Anzeige oder in Richtung der 2-Uhr-Anzeige gegenüber der Anzeige von 3 Uhr verschoben ist.

[0065] Weiterhin ist es möglich, wenn es gewünscht wird, beispielsweise eine Konstruktion aufzustellen, bei der der Sichtzeiger 6 erscheint, selbst bevor die Aufzugswelle 17 aus ihrer Ruhestellung PO (die Position des normalen Zeigerlaufs) bis zur zweiten Stellung P2 ausgezogen ist (die Position zur Zeigereinstellung), wobei der Sichtzeiger mindestens teilweise im Datumsfenster 15 erscheint, schon wenn die Aufzugswelle in die erste Auszugsstellung ausgezogen wird (normalerweise zur Nachstellung oder Neueinstellung des Kalenders bzw. des Datums).

[0066] Während beim oben beschriebenen Ausführungsbeispiel der Anzeigehebel 4 um die Rotations-Mittelachse 54 in den Richtungen D1 bzw. D2 verschwenkt wird, ist es ebenfalls möglich, dass der Anzeigehebel 4 eine translatorische hin- und hergehende Bewegung ausführt, anstatt dass er gedreht oder verschwenkt wird.

[0067] Während weiterhin beim oben beschriebenen Ausführungsbeispiel der Sichtzeiger 6 und der Anzeigehebel 4 unbeweglich in einer gegenseitigen Position befestigt sind, ist es ebenfalls möglich, dass der Sichtzeiger 6 gegenüber dem Anzeigehebel 4 bewegt wird, wenn sich der Anzeigehebel 4 in seiner Stellung ändert.

Patentansprüche

1. Uhr mit Datumsanzeige und einer Funktion zur Anzeige von AM/PM, enthaltend ein 24-Stunden-Rad, welches alle 24 Stunden eine Umdrehung ausführt; eine Aufzugswelle zum Ausziehen und Eindrücken zwischen einer Stellung, bei der sich die Zeiger normal bewegen, und einer ausgezogenen Stellung; und einen Mechanismus zur Anzeige von AM oder PM in Abhängigkeit von einer Rotationsstellung des 24-Stunden-Rads, wenn sich die Aufzugswelle in der Auszugsstellung befindet.
2. Uhr mit Datumsanzeige und einer Funktion zur Anzeige von AM/PM nach Anspruch 1, bei welcher der Mechanismus zur Anzeige von AM/PM folgende Teile aufweist: eine Kurvenscheibe zur Anzeige von AM/PM, welche zur Ausführung einer Umdrehung bei einer Umdrehung des 24-Stunden-Rades veranlasst wird und welche mit einer Kurvenfläche zur AM-Anzeige versehen ist, die anzeigt, dass sich das 24-Stunden-Rad an einer AM-Rotationsstellung befindet, sowie mit einer Kurvenfläche zur PM-Anzeige, die anzeigt, dass sich das 24-Stunden-Rad an einer PM-Rotationsstellung befindet, und Anzeigemittel in Form eines Kurvenlesers, der beim Ausziehen der Aufzugswelle in ihre ausgezogene Stellung in Berührung mit der Kurvenfläche zur AM-Anzeige oder in Berührung mit der Kurvenfläche zur PM-Anzeige gebracht wird und dabei «AM» oder «PM» anzeigt.
3. Uhr mit Datumsanzeige und einer Funktion zur Anzeige von AM/PM nach Anspruch 2, bei welcher die Anzeigemittel einen Anzeigehebel aufweisen, der zwischen einer Arbeitsstellung und einer Ruhestellung bewegbar ist und mit einem Feststellbereich versehen ist; bei welcher die Aufzugswelle einen Feststellbereich aufweist; und bei welcher der Anzeigehebel an seinem Feststellbereich durch den Feststellbereich der Aufzugswelle in seiner Ruhestellung verriegelt wird, wenn sich die Aufzugswelle in einer beliebigen anderen Stellung als in der ausgezogenen Stellung befindet.
4. Uhr mit Datumsanzeige und einer Funktion zur Anzeige von AM/PM nach Anspruch 3, bei welcher die Anzeigemittel mit einem elastischen Vorspannmittel ausgestattet sind, welches eine Vorspannkraft von der Ruhestellung in Richtung auf die Arbeitsstellung des Anzeigehebels ausübt und welche am Hauptkörper des Anzeigehebels angreift, in welchem sich auch der Feststellbereich befindet.
5. Uhr mit Datumsanzeige und einer Funktion zur Anzeige von AM/PM nach Anspruch 4, bei welcher die elastischen Vorspannmittel aus einer Feder bestehen, die am Hauptkörper des Anzeigehebels einstückig angeformt ist.
6. Uhr mit Datumsanzeige und einer Funktion zur Anzeige von AM/PM nach einem der Ansprüche 3 bis 5, bei welcher die Anzeigemittel aus dem Anzeigehebel und einem Anzeigeweiger bestehen, der am Anzeigehebel angebracht ist.

CH 700 902 A2

7. Uhr mit Datumsanzeige und einer Funktion zur Anzeige von AM/PM nach einem der Ansprüche 2 bis 6, welche weiterhin aufweist: eine Datumsanzeige und ein Zifferblatt mit einem Datumsfenster zur Sichtbarmachung eines Datums auf der Datumsanzeige, wobei nach Auszug der Aufzugswelle in die ausgezogene Stellung die Anzeigemittel in Form eines Kurvenlesers in Berührung mit der Kurvenfläche zur AM-Anzeige oder mit der Kurvenfläche zur PM-Anzeige gebracht werden und ein Teil der Anzeigemittel im Datumsfenster sichtbar gemacht wird.
8. Uhr mit Datumsanzeige und einer Funktion zur Anzeige von AM/PM nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei welcher die ausgezogene Stellung eine zur Zeigereinstellung dienende Auszugsstellung ist.

FIG. 1A

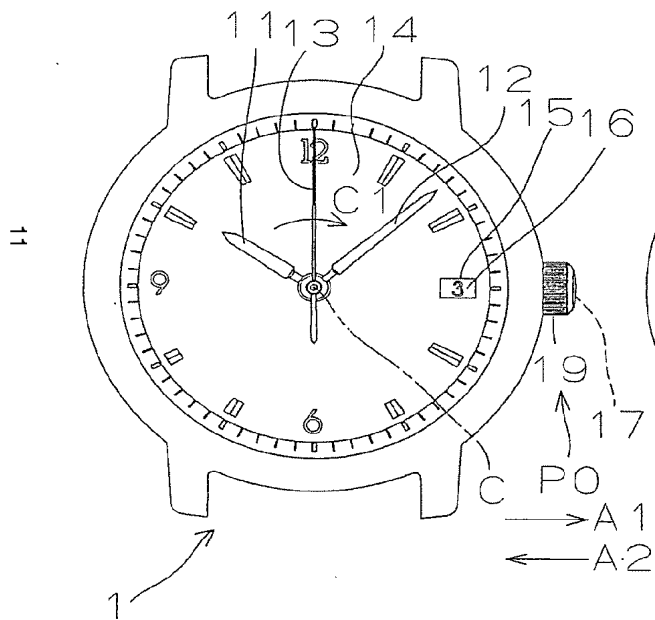


FIG. 1B

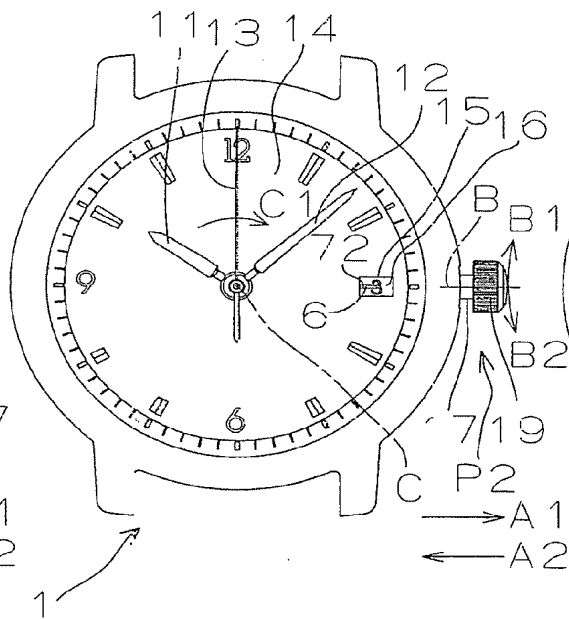


FIG. 1C

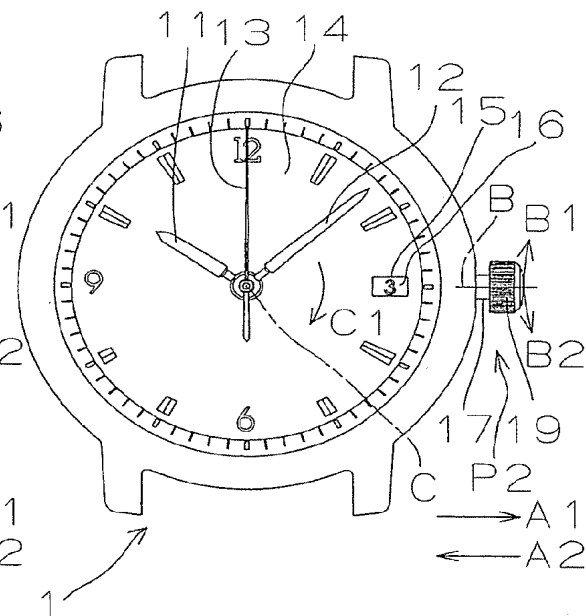
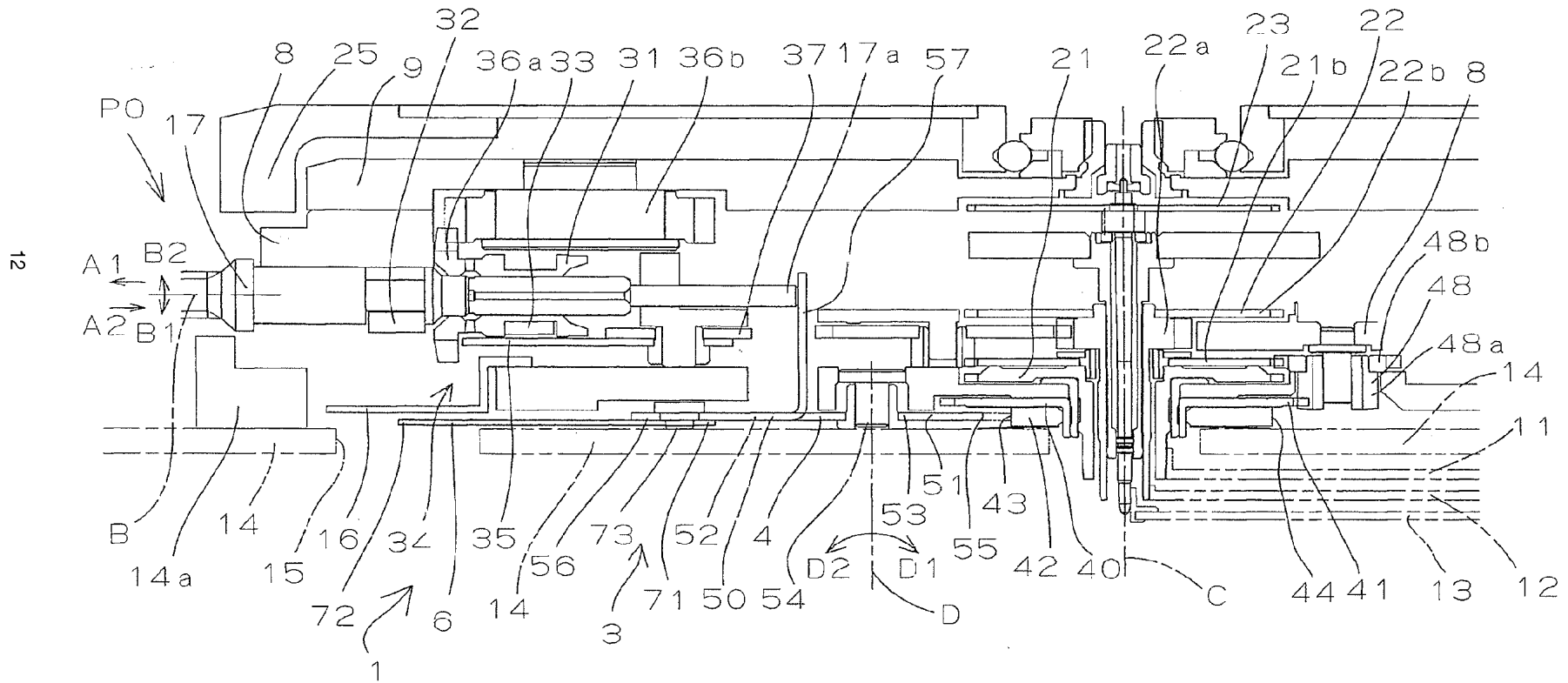


FIG. 2



CH 700 902 A2

