

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86112265.3

51 Int. Cl.⁴: **G 04 B 19/06**

22 Anmeldetag: 04.09.86

30 Priorität: 20.09.85 DE 8526891 U

71 Anmelder: **Braun Aktiengesellschaft, Rüsselsheimer Strasse 22, D-6000 Frankfurt/Main (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 25.03.87
Patentblatt 87/13

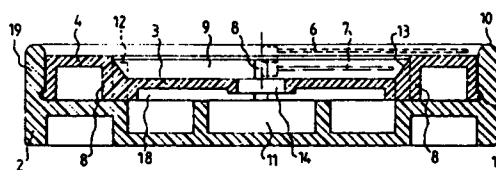
72 Erfinder: **Hägele, Walter, Dr., Bertold Brecht Strasse 24, D-6000 Frankfurt 56 (DE)**
Erfinder: **Kressner, Gerhard, Ringstrasse 46, D-6472 Altenstadt 1 (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten: AT CH DE FR GB IT LI

74 Vertreter: **Einsele, Rolf, Braun Aktiengesellschaft Postfach 1120 Frankfurter Strasse 145, D-6242 Kronberg Taunus (DE)**

54 **Uhr mit Zeigern und Zifferblatt.**

57 Für eine Uhr mit einem äußeren und einem dazu entlang einer Zwischenwand stufenförmig abgesetzten inneren Ziffernblatt wird ein Aufbau angegeben, der es ermöglicht, die beiden Ziffernblätter in einfacher Weise und montagegerecht mit dem Gehäuse der Uhr zu verbinden. Der erfindungsgemäße Aufbau besteht darin, daß das innere Ziffernblatt (3) über Stege (8) mit dem äußeren Ziffernblatt (4) verbunden ist und daß die Zwischenwand (9) am Gehäuse (2) der Uhr (1) ausgebildet ist. Zur schnellen und exakten Zuordnung zwischen den Ziffernblättern (3, 4) und dem Uhrgehäuse (2) enthält die Zwischenwand (9) vorteilhafterweise den Stegen (8) entsprechende Nuten (16) und/oder Schnappverbindungen (15).



- / -

Die Neuerung betrifft eine Uhr gemäß dem Oberbegriff des Schutzanspruchs 1.

5 Es ist eine Analoguhr bekannt (Braun ABK 30), die ein Zifferblatt aufweist, das aus einem inneren und einem äußeren Zifferblatt besteht. Das äußere Zifferblatt in Form eines Kreisringes ist von dem inneren kreisscheiben-förmigen Zifferblatt abgetrennt. Zusätzlich ist das innere Zifferblatt gegenüber dem äußeren Zifferblatt in der Höhe stufenförmig nach innen abgesetzt. Der Stundenzeiger weist in etwa die Länge des Radiuses des inneren Zifferblattes auf. Andererseits erstreckt sich der über dem Stundenzeiger angeordnete Minutenzeiger über das innere Zifferblatt hinaus und auch über das äußere Zifferblatt etwa bis zu dem Rand des Gehäuses. Somit bewegt sich der Minutenzeiger in der Höhe des äußeren Zifferblattes und über dessen Fläche und der tiefer liegende Stundenzeiger in einer Ebene unterhalb des äußeren Zifferblattes über die Ebene des inneren Zifferblattes. Bei einer solchen Zifferblattkonstruktion ist die Ablesbarkeit deutlich besser.

20 Der Zusammenbau der bekannten Uhr erfolgt dadurch, daß die beiden Zifferblätter einzeln auf den vorbestimmten Bereich aufgeklebt werden. Die Fixierung erfolgt dabei durch einen Klebefilm. Da die Zifferblätter bedruckt sind, müssen die Zifferblätter entsprechend ihrem Aufdruck richtig positioniert werden. Falsch positionierte und aufgeklebte Zifferblätter lassen sich hierbei nur unter Beschädigung entfernen und sind nicht wieder verwendbar. Bei der Montage der bekannten Uhr ist es deshalb zweimal erforderlich, die Zifferblätter exakt in zeitaufwendiger Weise zu positionieren.

30 Es ist deshalb Aufgabe der Neuerung eine Uhr der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der ein inneres und ein dieses umgebendes äußeres Zifferblatt unter Bildung eines stufenförmigen Abstandes in einfacher Weise und montagegerecht mit dem Gehäuse der Uhr verbindbar sind.

...

Die Aufgabe der Neuerung wird durch die Merkmale des Schutzanspruchs 1 gelöst.

5 Gemäß der Neuerung wird eine Uhr mit einem leicht montierbaren Zifferblatt geschaffen, indem das äußere Zifferblatt mit dem inneren Zifferblatt über Stege verbunden ist. Die Zifferblätter bilden so ein einstückiges Teil, das nur ein einziges Mal beim Zusammenbau ausgerichtet werden muß.

10 Gemäß einer Weiterbildung weist die Zwischenwand Nuten auf, die die Stege aufnehmen. Die Stege können so mit der erkennbaren Oberseite der Zwischenwand eben abschließen und müssen nicht überstehen. Zusätzlich bilden die Nuten in der Zwischenwand Führungen für die Stege, weshalb das Positionieren beim Zusammenbau
15 erleichtert wird. Nach einer anderen Weiterbildung sind Schnappverbindungen zwischen dem Gehäuse und dem Zifferblatt vorgesehen, weshalb eine Klebeverbindung entfallen kann.

20 Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen des Neuerungsgegenstandes sind in weiteren Unteransprüchen dargestellt.

Nachfolgend wird die Neuerung anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

25 Figur 1 eine perspektivische Ansicht der Uhr nach der Neuerung;

Figur 2 einen Schnitt durch die Uhr nach der Neuerung aus Figur 1 senkrecht zur Zifferblattebene;

30 Figur 3 ein Ausführungsbeispiel des Gehäuses der Uhr nach der Neuerung ohne eingesetztes Zifferblatt und

Figur 4 die Unterseite eines Ausführungsbeispiels eines Zifferblattes, das in das in Figur 3 gezeigte Gehäuse einsetzbar ist.

Figur 1 zeigt eine Uhr 1 nach der Neuerung mit einem Gehäuse 2. Das Gehäuse 2 weist eine runde Form auf und in der gezeigten Ausführungsform wird die Uhr 1 als Wanduhr verwendet. Das Zifferblatt der Uhr 1 besteht aus einem kreisscheibenförmigen inneren Zifferblatt 3 und aus einem ringförmigen äußeren Zifferblatt 4. Hierbei ist das innere Zifferblatt 3 gegenüber dem äußeren Zifferblatt 4 abgesetzt und liegt um einen bestimmten Betrag tiefer. Zwischen dem inneren und dem äußeren Zifferblatt 3, 4 ist eine Zwischenwand 9 ausgebildet. Weiter ist auf das äußere Zifferblatt 4 die Skala 5 aufgedruckt und der Minutenzeiger 6 erstreckt sich in seiner Länge in etwa bis zu dem Rand des äußeren Zifferblattes 4. Unterhalb des Minutenzeigers 6 ist der tieferliegende Stundenzeiger 7 angeordnet. Hierbei weist der Stundenzeiger 7 in etwa die Länge des inneren Zifferblattes 3 auf und der Höhenunterschied zwischen dem inneren und dem äußeren Zifferblatt 3, 4 entspricht im wesentlichen dem Betrag, um den der Minutenzeiger 6 über dem Stundenzeiger 7 angeordnet ist. Der Stundenzeiger 7 ist durch die tieferliegende Anordnung und der Minutenzeiger 6 durch einen Randwulst 10 gegen seitliche Eingriffe geschützt. Die Uhr 1 nach der Neuerung muß deshalb nicht unbedingt ein Deckglas aufweisen. Beispielsweise läßt sich die Uhr 1 so in einer einfachen Verpackung unterbringen, ohne daß die Gefahr der Beschädigung der Zeiger 6, 7 beim Transport besteht. Wie weiter aus Figur 1 ersichtlich, ist das innere Zifferblatt 3 über Stege 8 mit dem äußeren Zifferblatt verbunden, wobei hier vier Stege 8 vorgesehen sind.

Figur 2 zeigt einen Schnitt senkrecht zur Zifferblattebene und längs zweier Stege 8 durch die Uhr 1 aus Figur 1. Zur besseren Übersicht ist das Uhrwerk nicht dargestellt, das von einer Kammer 11 aufgenommen wird. Ebenso sind die Zeiger nur gestrichelt dargestellt, wobei der Stundenzeiger 7 strichpunktiert und der Minutenzeiger gestrichelt angedeutet ist. Ferner wurden die

...

- 4 -

Achsen des Uhrwerks nicht eingezeichnet, die durch einen Achsdurchtritt 14 in die Zifferblattmitte des inneren Zifferblattes ragen.

5 Wie in Figur 2 weiter zu erkennen ist, ist das einstückige Zifferblatt, bestehend aus dem inneren Zifferblatt 3, dem äußeren Zifferblatt 4 und den Stegen 8, in eine Vertiefung des Gehäuses 2 der Uhr 1 eingesetzt. Hierbei liegt der äußere Rand des Randwulstes 10 über dem Zifferblatt und den Zeigern 6, 7. Entsprechend dem Schnittverlauf - beispielsweise von der linken Kante der Uhr in Figur 1 - folgt auf die Wandung 19 des Gehäuses das äußere Zifferblatt 4 und infolge des Schnitts durch den Steg 8 ist die Zwischenwand 9 nicht im Schnitt zu erkennen. An den linken Steg 8 schließt das tiefer liegende innere Zifferblatt 3 mit dem Achsdurchbruch 14 und dem angrenzenden rechten Steg 8 an. Abschließend folgt auf den rechten Steg 8 die rechte Seite des äußeren Zifferblattes 4 und die am Schnittende liegende Wandung 19 des Gehäuses 2 auf der rechten Seite. Gemäß dem beschriebenen Ausführungsbeispiel weist das einstückige Zifferblatt eine tellerförmige Form mit einem Rand von gleicher Außenhöhe auf.

Die an dem Gehäuse 2 ausgebildete Zwischenwand 9 steht somit vorzugsweise auf der Innenseite der Vertiefung und ragt in das Zifferblatt, weshalb die Außenwand der Zwischenwand 9 sichtbar ist. In Figur 2 verläuft die Außenfläche 13 der Zwischenwand 9 trichterförmig. Ebenso kann die Außenfläche der Zwischenwand 9 einen anderen Verlauf als abgeschrägt - z.B. unter exakt einem rechten Winkel auf den parallelen Flächen der zwei Zifferblätter - aufweisen und daher ist in Figur 2 die Zwischenwand 9 gestrichelt angedeutet und weist einmal eine waagrechte Außenfläche 12 und einmal eine geneigte Außenfläche 13 auf.

Damit die in dem gezeigten Ausführungsbeispiel beschriebenen Stege 8 in die wallförmige Zwischenwand 9 einsetzbar sind, enthält die Zwischenwand 9 eine den Stegen 8 entsprechende Anzahl

...

von Nuten 16, die in Figur 3 zu erkennen sind, wobei Figur 3 das Innere des Gehäuses 2 ohne eingesetztes Zifferblatt zeigt. Obwohl in dem Ausführungsbeispiel Nuten 16 für die Stege 8 vorgesehen sind, ist es in anderen Ausführungsformen möglich, eine Zwischenwand 9 ohne Nuten 16 vorzusehen und die Stege 8 auf der Außenfläche 12, 13 aufliegen zu lassen. Jedoch schließen in diesem Fall die speichenförmigen Stege 8 nicht plan mit der Außenfläche 12, 13 der Zwischenwand 9 ab. Gemäß dem beschriebenen Ausführungsbeispiel bilden die Stege 8/Nuten 16 Führungen, die das Einsetzen des einstückigen Zifferblattes und das entsprechende Ausrichten erleichtern. Beispielsweise ist es möglich, einen Steg 8 und die zugehörige Nut 16 gegenüber den restlichen Stegen 8 und Nuten 16 zu verbreitern. Dadurch wird der Zusammenbau vereinfacht, da das einstückige Zifferblatt mit der Skala 5 und anderen Aufdrucken - beispielsweise im inneren Zifferblatt 3 - nur in der richtigen Positionierung zum Gehäuse 2 einsetzbar ist. Ebenso ist es zusätzlich möglich, den breiteren Steg in der Höhe länger zu gestalten als die restlichen Stege, wodurch das einstückige Zifferblatt in einer beliebigen Winkelposition zu dem Gehäuse 2 in die Vertiefung 2 eingesetzt wird und durch anschließendes Verdrehen im Kreis soweit verstellt wird, bis der breitere Steg 8 in die zugehörige Nut 16 fällt. Sodann richtet sich das einzusetzende Zifferblatt selbsttätig waagrecht aus und kann durch leichten senkrechten Druck von oben vollständig eingesetzt werden, wobei die restlichen Stege 8 und Nuten 16 gleichfalls in Eingriff kommen und als Führungen wirken. Damit die Stege 8 leichter in die Nuten 16 einführbar sind, ist es möglich, die Stege 8 an der den Nuten 16 zugewandten Kante zu verjüngen bzw. die Nuten 16 an der Oberseite mit einem größeren Öffnungswinkel auszugestalten.

Damit das einstückige Zifferblatt in der Vertiefung 18 des Gehäuses 2 in seiner endgültigen Position sicher fixiert wird,

...

- 6 -

5 sind vorzugsweise Schnappverbindungen 15 zwischen dem Zifferblatt und dem Gehäuse 2 vorgesehen. In den Figuren 2 und 4 sind die beispielhaft gewählten vier Schnappverbindungen 15 am äußeren Rand des einstückigen Zifferblattes ausgebildet, jedoch können diese Schnappverbindungen 15 an jeder anderen geeigneten Stelle vorgesehen sein.

10 Wie vorab erwähnt, zeigen die Figuren 3 und 4 das Gehäuse 2 und das einstückige Zifferblatt. Hierbei ist in Figur 3 der Innenraum bzw. die Vertiefung 18 des Gehäuses 2 in Figur 3 zu erkennen. Figur 4 zeigt das einstückige Zifferblatt von der Unterseite und daher entsprechend der Seite, mit der das einstückige Zifferblatt voran in das Gehäuse 2 eingesetzt wird. Demgemäß ist in Figur 3 die Kammer 11 für das Uhrwerk, die Zwischenwand 9 und der Randwulst 10 zu erkennen. Vorzugsweise erstreckt sich die 15 Innenwand 9 vom Boden der Vertiefung 18 nach oben. Hierbei weist die Zwischenwand 9 vier Nuten 16, die bis auf den Boden der Vertiefung 18 reichen, und eine waagrechte Außenfläche auf und die Zwischenwand 9 besitzt die Form von Segmenten. In diesem Fall ist bei eingesetztem Zifferblatt die Außenfläche 12 und ein 20 kleiner Bereich der Innenwandung der Zwischenwand 9 zu erkennen. Andererseits ist der kleine Bereich der Innenwandung der Zwischenwand 9 bei einer geneigten Außenfläche 13 nicht zu erkennen, wenn sich die Außenfläche 13 über die gesamte Steigung zwischen dem äußeren Zifferblatt 4 und dem inneren Zifferblatt 3 erstreckt. 25

30 Bei dem in Figur 4 von der Unterseite gezeigten Zifferblatt sind das innere Zifferblatt 3 und das äußere Zifferblatt 4 gleichfalls nur von der Unterseite her zu erkennen. Entsprechend den vier Nuten 16 aus Figur 3 sind vier diametral angeordnete Stege 8 vorgesehen, die das äußere Zifferblatt 4 mit dem inneren Zifferblatt 3 verbinden. Die Stege 8 bilden so sich radial erstreckende Speichen. Zwischen dem inneren Zifferblatt 3 und dem

...

äußeren Zifferblatt 4 ist zur Aufnahme der Segmente der Zwischenwand 9 ein bogenförmiger Spalt 17 vorgesehen. Somit nehmen im zusammengebauten Zustand die vier Spalte 17 die vier Segmente der Zwischenwand 9 und die Nuten 16 die Stege 8 auf. Abweichend von dem beschriebenen Ausführungsbeispiel ist es auch möglich, eine größere oder geringere Anzahl von Nuten 16 und Stegen 8 vorzusehen. Im Inneren des einstückigen Zifferblattes ist der Achsdurchbruch 14 und am äußeren Rand sind die zur Schnappverbindung 15 gehörenden Vorsprünge zu erkennen. Wie zuvor beschrieben, können die Schnappverbindungen in einer anderen Lage, Form, Anzahl und Größe ausgebildet sein. Zur Gewichtseinsparung und aus herstellungstechnischen Gründen sind an dem Zifferblatt und dem Gehäuse 2 zahlreiche nicht näher beschriebene Hohlräume vorgesehen (vgl. auch Figur 2). Beispielsweise in Figur 4 ergeben sich durch die Hohlräume an der Unterseite der Zifferblätter ringförmige Wände, die zur Stabilität des Zifferblattes und zur Erhöhung der Festigkeit beitragen.

Abweichend von dem zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel ist es auch möglich, ein terrassenförmig abgesetztes Zifferblatt vorzusehen, beispielsweise wenn die Uhr zusätzlich einen Sekundenzeiger aufweist. In diesem Fall wären zwei ringförmige äußere Zifferblätter 4 und ein inneres Zifferblatt 3 vorgesehen, wobei sich zwei Zwischenwände 9 mit unterschiedlichen Durchmessern bis zu den Zifferblättern erstrecken. Ebenso ist es auch möglich, statt der beschriebenen Uhr in der runden Ausführungsform eine Uhr mit einer anderen Gestalt - beispielsweise viereckig - mit einem abgesetzten Zifferblatt auszustatten.

Schutzansprüche

- 5 1. Uhr mit einem Gehäuse, mit Zeigern und einem Zifferblatt, das aus einem inneren und einem äußeren Zifferblatt besteht, wobei das innere Zifferblatt gegenüber dem äußeren Zifferblatt stufenförmig abgesetzt ist und in einem Spalt zwischen dem inneren und dem äußeren Zifferblatt eine Zwischenwand ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das innere Zifferblatt (3) über Stege (8) mit dem äußeren Zifferblatt (4) verbunden ist und daß die Zwischenwand (9) an dem Gehäuse (2) ausgebildet ist.
- 10 2. Uhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenwand (9) Nuten (16) zur Aufnahme der Stege (8) aufweist.
- 15 3. Uhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß vier diametral angeordnete Nuten (16) und Stege (8) vorgesehen sind.
- 20 4. Uhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die sichtbare Oberfläche (13) der als stufenförmiger Absatz zwischen innerem (3) und äußerem Zifferblatt (4) ausgebildeten Zwischenwand (9) unter einem Winkel größer 90° und kleiner 180° bezogen auf die Oberfläche des inneren Zifferblattes (3) ausgeformt ist.
- 25 5. Uhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die sichtbare Oberfläche (12, 13) senkrecht zu den Zifferblattoberflächen (3, 4) angeordnet ist.
- 30 6. Uhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die sichtbare Oberfläche (12) der Zwischenwand (9) parallel zu den Zifferblättern (3, 4) verläuft.
7. Uhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Gehäuse (2) Schnappverbindungen (15) vorgesehen sind, die mit zugehörigen Nuten oder Noppen an den Zifferblättern in Eingriff stehen.

FIG. 1

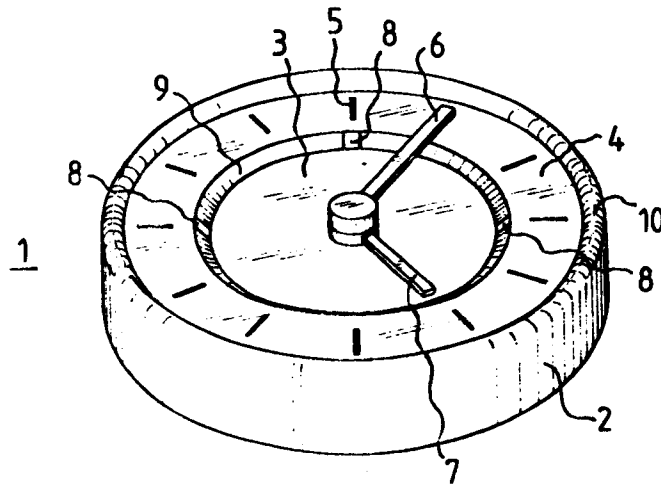


FIG. 2

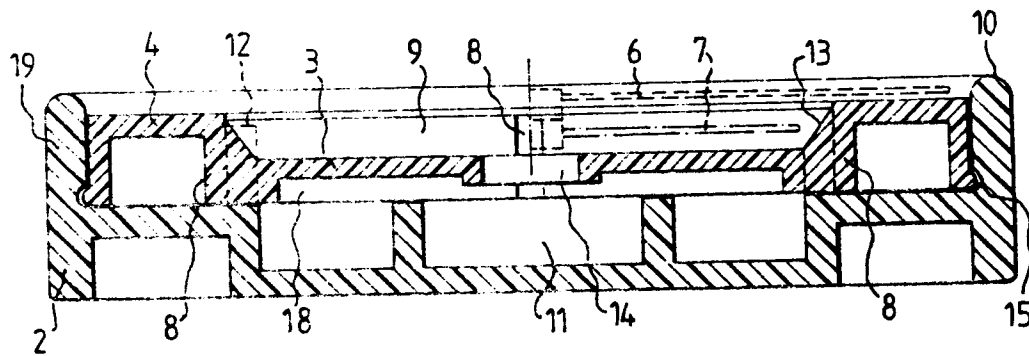


FIG. 3

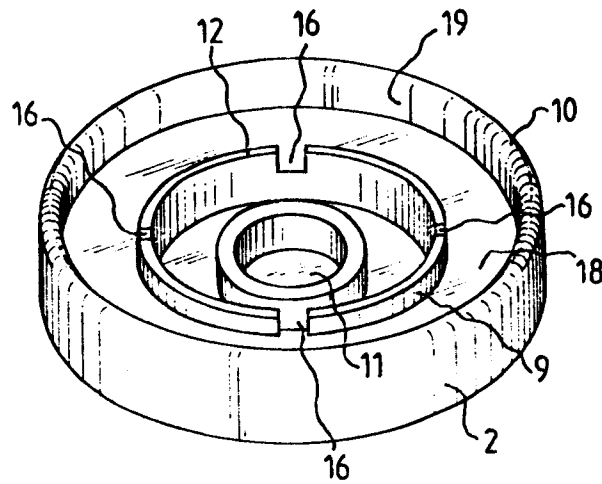


FIG. 4

