



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Patentschrift
10 DE 39 40 254 C 2

49397

51 Int. Cl.⁵:
G 04 B 45/04
G 04 B 19/30
G 04 B 19/34

21 Aktenzeichen: P 39 40 254.1-31
22 Anmeldetag: 6. 12. 89
43 Offenlegungstag: 13. 6. 91
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 5. 9. 91

DE 39 40 254 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

Baur, Helmut, Dipl.-Ing., 4005 Meerbusch, DE

74 Vertreter:

Cohausz, W., Dipl.-Ing.; Knauf, R., Dipl.-Ing.;
Cohausz, H., Dipl.-Ing.; Werner, D., Dipl.-Ing.
Dr.-Ing.; Redies, B., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Fitzner,
U., Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Dr.jur., Pat.-Anwälte, 4000
Düsseldorf

72 Erfinder:

gleich Patentinhaber

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE	35 11 838 C2
DE-PS	8 33 328
DE	38 32 271 A1
DE	84 35 368 U1
CH	2 96 061
CH	1 74 388
FR	10 18 684

54 Analoguhr

oder auch:

Achsenlose Uhr, speziell im Zahnhang hängend.

DE 39 40 254 C 2

Die Erfindung bezieht sich auf eine Analoguhr mit einem ersten Zeiger und einem zweiten Zeiger, die jeweils von einer durchsichtigen ersten Scheibe bzw. zweiten Scheibe getragen sind, wobei die Scheiben parallel zueinander angeordnet sind und mittels eines am Außenrand der Scheiben angreifenden Antriebs um eine Achse senkrecht zur Scheibenachse drehbar sind.

Bei herkömmlichen Analoguhren sind der eine Zeiger von einer zentralen Hohlwelle und der andere Zeiger von einer in der Hohlwelle angeordneten Welle getragen. Die beiden Wellen sind über ein mechanisches Getriebe mit einem mechanischen Antrieb oder einem elektrodynamischen Antrieb gekuppelt. Für die Montage und Demontage einer solchen Uhr wird wegen der Vielzahl der erforderlichen Bauelemente viel Zeit benötigt.

Die Umstellung der Uhr auf eine andere Zeit ist aufwendig, weil wegen der getriebemäßigen Kupplung der Zeiger nicht jeder Zeiger individuell verstellt werden kann. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Umstellung nur in einem Zeigersinn erfolgen darf.

Dieses Problem wird durch Uhren gelöst, bei denen die Zeiger auf durchsichtige Scheiben aufgebracht sind und über einen an deren Umfang angreifenden Drehantrieb betrieben werden. Eine solche Uhr ist beispielsweise aus DE 84 35 368 U1 bekannt. Die bekannten Uhren weisen jedoch einen komplizierten Antriebs- und Lagermechanismus auf, der die Uhren teuer und stör anfällig macht.

Die Erfindung liegt dagegen die Aufgabe zugrunde, eine Analoguhr zu entwerfen, deren Zeiger einen unmittelbaren Zugriff sowohl für die Umstellung auf eine andere Uhrzeit als auch für Montage- und Demontagezwecke erlauben und die gleichzeitig eine preiswerte Fertigung und einen störunanfälligen Lauf der Uhr ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer Analoguhr der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß jede einen Zeiger aufweisende Scheibe mit ihrem Außenrand in einer Schlaufe eines Treibriemens, insbesondere eines Keil- oder Zahnriemens, aufgehängt ist.

Durch eine solche Anordnung der Scheiben ist eine äußerst preiswerte Lösung der Aufgabe gegeben, da die Treibriemen gleichzeitig als Lager- und Kraftübertragungsmittel dienen. Die Treibriemen selbst können auf um eine gemeinsame Achse drehende Zahnräder aufgehängt und von diesen angetrieben werden. Auf diese Weise läßt sich eine kompakte Antriebseinheit verwirklichen, die störunanfällig gegen Erschütterungen und Verschmutzung ist.

Da die Zeiger von den Scheiben getragen sind, sind sie gegen Beschädigungen durch mechanische Beanspruchung geschützt. Die Scheiben lassen sich wegen ihres Antriebes vom Außenrand leicht vom Antrieb entkuppeln, indem sie aus den Antriebsriemen ausgehängt werden. Deshalb sind eine Montage und Demontage sowie die Umstellung auf eine andere Uhrzeit mit wenig Aufwand verbunden.

Ein günstiger optischer Eindruck läßt sich dadurch erzielen, daß mindestens eine Scheibe beleuchtet ist. Dazu ist zur Beleuchtung der Uhr vorzugsweise am Rand einer jeden Scheibe eine Beleuchtungsquelle angeordnet, die in die Scheibe hineinstrahlt und deren Strahlung an der Grenzfläche von Scheibe und Umgebung einer Totalreflektion unterworfen ist.

Nach einer weiteren Ausgestaltung können alle zu-

einander parallel angeordneten Scheiben zumindest im Zeigerbereich transparent sein, wobei eine Projektionslampe die Scheiben durchstrahlt und deren Zeiger anderenorts abbildet.

Schließlich lassen sich besondere optische Effekte mit den sich drehenden Scheiben dann erzeugen, wenn eine oder mehrere Scheiben ein Interferenzmuster hervorrufen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer Ausführungsbeispiele schematisch darstellenden Zeichnung näher erläutert. Im einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine Analoguhr in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 hintereinander angeordnete, Zeiger tragende Scheiben mit einem dazwischen angeordneten Ziffernblatt ohne Antrieb in perspektivischer Explosionsdarstellung.

In der folgenden Beschreibung der Ausführungsbeispiele sind für entsprechende Bauteile der verschiedenen Ausführungsbeispiele die gleichen Bezugszeichen verwendet.

Fig. 1 zeigt den Aufbau der Analoguhr bei der mindestens zwei Scheiben 1, 2 parallel zueinander hintereinander angeordnet sind. Jede dieser Scheiben 1, 2 trägt einen Zeiger, und zwar einen Stundenzeiger 3 und einen Minutenzeiger 4. Die Zeiger 3, 4 sind vorzugsweise auf den einander zugekehrten Seiten der Scheiben 1, 2 angeordnet. Zwischen den Scheiben 1, 2 kann ein feststehendes Ziffernblatt 5 angeordnet sein, wie es Fig. 2 zeigt. Dieses Ziffernblatt 5 sollte möglichst dünn sein, damit bei aneinandergerückten Scheiben 1, 2 die Zeiger 3, 4 und das Ziffernblatt 5 praktisch in einer Ebene liegen. Damit bei einem Blick auf die Uhr die Uhrzeit abgelesen werden kann, müssen bei einer Anordnung gemäß Fig. 2 die Scheibe 1 und das Ziffernblatt 5 durchsichtig gestaltet sein. Sofern das Ziffernblatt 5 hinter der Scheibe 2 angeordnet ist, kann es undurchsichtig sein. In diesem Fall ist allerdings die Scheibe 2 durchsichtig zu gestalten.

Die Scheiben 1, 2 sind in Schlaufen von Treibriemen 6, 7 aufgehängt. Die Treibriemen 6, 7 können als Zahnriemen ausgebildet sein, die mit einer entsprechenden Verzahnung an den Scheiben 1, 2 im Eingriff stehen. Angetrieben werden die Treibriemen 6, 7 von Antriebsrädern 8, 9 auf einem Kragarm 10. Der Kragarm 10 trägt auch eine Beleuchtungsquelle 11, die in die Scheiben 1, 2 hineinstrahlt.

Patentansprüche

1. Analoguhr mit einem ersten Zeiger (3) und einem zweiten Zeiger (4), die jeweils von einer durchsichtigen ersten Scheibe (1) bzw. zweiten Scheibe (2) getragen sind, wobei die Scheiben 1, (2) parallel zueinander angeordnet sind und mittels eines am Außenrand der Scheiben (1, 2) angreifenden Antriebs (16-20) um eine Achse senkrecht zur Scheibenachse drehbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede einen Zeiger (3, 4) aufweisende Scheibe (1, 2) mit ihrem Außenrand in einer Schlaufe eines Treibriemens, insbesondere eines Keil- oder Zahnriemens, aufgehängt ist.
2. Analoguhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Scheibe (1, 2) beleuchtet ist.
3. Analoguhr nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Rand der Scheibe (1, 2) eine Beleuchtungsquelle (11) angeordnet ist,

die in die Scheibe (1, 2) hineinstrahlt und deren Strahlung an der Grenzfläche der Scheiben (1, 2) und Umgebung einer Totalreflektion unterworfen ist.

4. Analoguhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Projektionslampe die Scheiben (1, 2) durchstrahlt und deren Zeigerdarstellung an anderen Orts abbildet. 5

5. Analoguhr nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine oder mehrere 10 Scheiben (1, 2) ein Interferenzmuster bilden.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

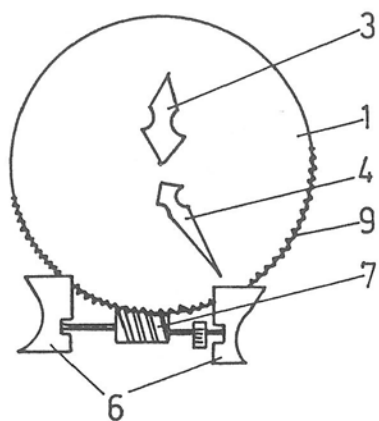


Fig. 2

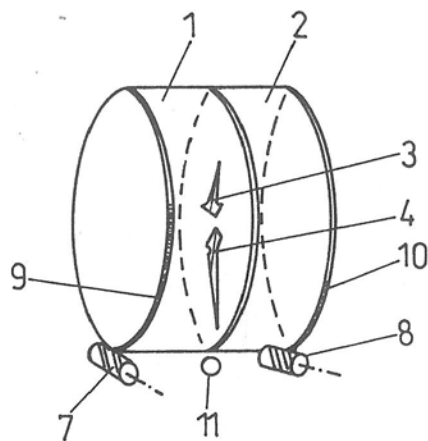


Fig. 3

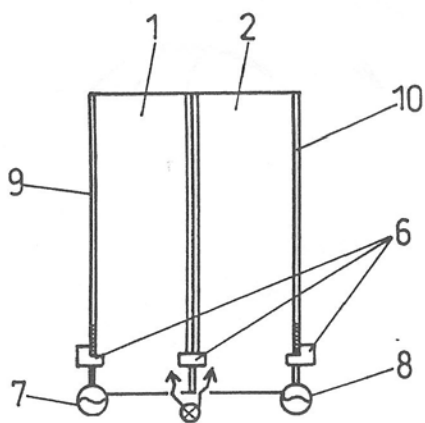


Fig. 4

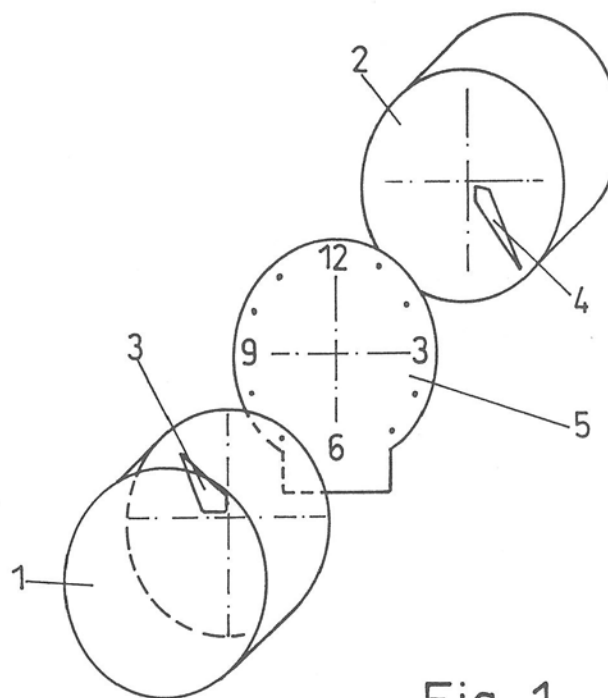


Fig. 1

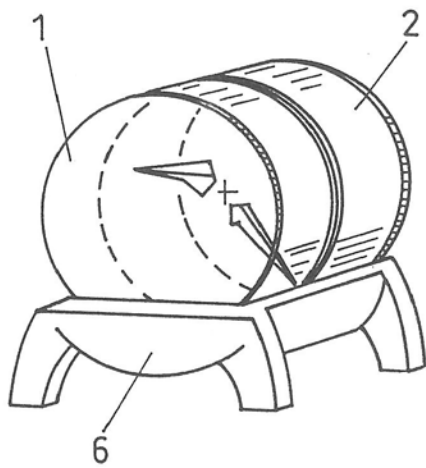


Fig. 5

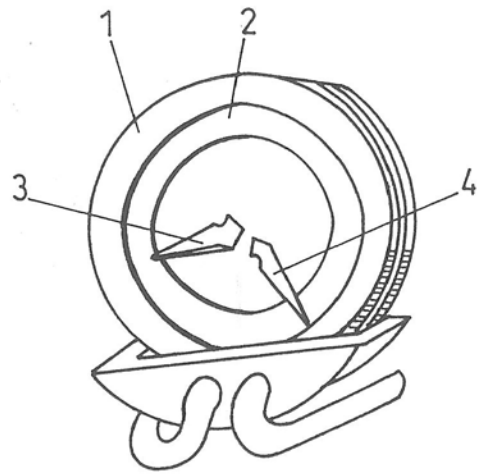


Fig. 6

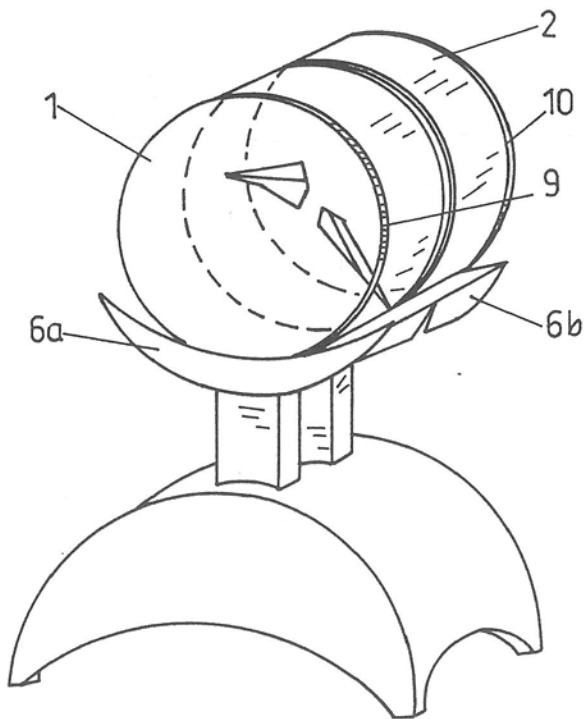


Fig. 7

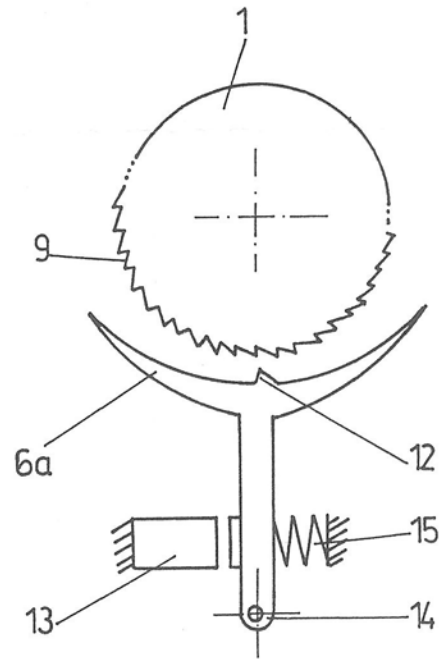


Fig. 8

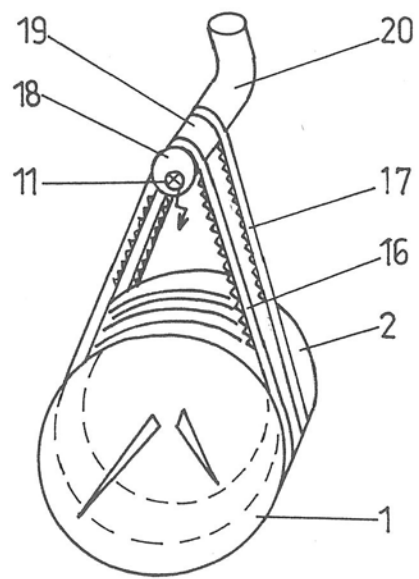


Fig. 9