

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 177 440
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 85810061.3

(51) Int. Cl.⁴: **G 04 B 45/00**

(22) Anmeldetag: 18.02.85

(30) Priorität: 02.10.84 CH 4725/84

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.04.86 Patentblatt 86/15

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI SE

(71) Anmelder: Loitz-Triebold Aline
Engerfeldstrasse 5
CH-4310 Rheinfelden(CH)

(72) Erfinder: Loitz, Jürgen
Engerfeldstrasse 5
CH-4310 Rheinfelden(CH)

(74) Vertreter: Eder, Carl E. et al,
Patentanwaltsbüro EDER AG Münchensteinerstrasse 2
CH-4052 Basel(CH)

(54) Elektronische Taschen- oder Armbanduhr mit einem Schrittschaltmotor.

(57) Der Rotor (1) des Schrittschaltmotors, der sich nach jeder Sekunde rasch um 180° dreht, ist an der dem Zifferblatt zugewandten Ende mit einer Ornamentscheibe (4) versehen. Diese kann über dem Zifferblatt liegen, wo sie so angeordnet sein muss, dass sie den Weg des Stundenzeigers nicht beeinträchtigt. Sie kann aber auch unterhalb des Zifferblattes liegen, dann ist im Zifferblatt mindestens ein den Durchblick auf einen Teil der Scheibe (4) freigebendes Fenster (52) vorzusehen. Das Dekor auf der Scheibe 42 ist so ausgestaltet, dass sich der im Fenster (52) sichtbare Ausschnitt jede Sekunde sprunghaft ändert. Das kann zum Beispiel dadurch bewirkt werden, dass das Dekor der Scheibe durch zwei kontrastfarbene Hälften (42a, 42b) gebildet wird, von denen die eine eine Lumineszenz-, fluoreszenz- oder Leuchtfarbe sein kann. Die Einrichtung hat dann die gleiche Wirkung wie eine blinkende Lichtquelle.

EP 0 177 440 A1

Aline Loitz-Triebold, Rheinfelden (Schweiz)

Elektronische Taschen- oder Armbanduhr mit einem
Schrittschaltmotor

5

Es gibt bereits Kinderuhren, deren Zifferblatt irgendwelche Zeichnung mit bewegbaren Teilen, also beispielsweise ein Gesicht mit beweglichen Augen, im speziellen mit beweglichen Pupillen, aufweist. Bei diesen bekannten
10 Uhren handelt es sich um mechanische Uhren, bei denen die beweglichen Teile auf der Achse der Fouchette sitzen und demzufolge jede Fünftelssekunde eine verhältnismässig langsame Bewegung von ca. 15° ausführen. Bei den
15 elektronischen Uhren mit einem Schrittschaltmotor hat man keine Teile, die jede Fünftelssekunde eine Bewegung ausführen, so dass man bis jetzt darauf verzichtet hat, elektronische Uhren mit einem Schrittschaltmotor so auszugestalten, dass sie eine bewegliche Figur auf dem
20 Zifferblatt aufweisen. die vorliegende Erfindung betrifft nun eine derartige elektronische Uhr mit einem Schrittschaltmotor, dessen Rotor sich jede Sekunde sprunghaft um 180° dreht. Gekennzeichnet ist sie dadurch, dass die Rotorwelle an dem dem Zifferblatt zugewandten Ende eine direkt unter oder über dem Zifferblatt
25 angeordnete Ornamentscheibe trägt, wobei das Zifferblatt bei über ihm angeordneter Scheibe eine Öffnung für die Rotorwelle aufweist und bei unter ihm angeordneter Scheibe mit mindestens einem den Durchblick
30 auf einen Teil der Scheibe frei gebenden Fenster versehen ist, wobei im letzteren Fall das Dekor der Scheibe derart aus Farbe und/oder Zeichnung gebildet wird, dass

35 16574/Ed/sr/Fall 1

sich der im Fenster sichtbare Ausschnitt jede Sekunde sprunghaft ändert.

Wider aller Erwarten lassen sich mit dieser Konstruktion
5 Wirkungen erhalten, die, wie nachträglich leicht feststellbar ist, den Wirkungen der bekannten beweglichen Bilder an mechanischen Uhren wesentlich überlegen sind.

Bei den mechanischen Uhren mit Teilen, die sich jede
10 Fünftelsekunde bewegen, sieht der Betrachter, weil die Bewegung verhältnismässig langsam und nur über eine kurze Strecke erfolgt, stets etwas, das sich bewegt, er hat aber wegen der Bewegungsgeschwindigkeit einerseits und der Kürze der Stillstandszeit andererseits nicht die
15 Möglichkeit, das sich bewegende Bild richtig zur Kenntnis zu nehmen. Ganz anders ist das nun bei der Uhr nach der vorliegenden Erfindung. Hier erfolgt die Bewegung so rasch, dass sie je nach der Ausgestaltung der Uhr fast gar nicht oder überhaupt nicht wahrgenommen wird, das
20 Bild scheint dem Betrachter Stille zu stehen und plötzlich durch ein anderes ersetzt worden zu sein, wobei besonders dann, wenn das Bild nur durch ein Fenster im Zifferblatt sichtbar ist, der Betrachter nicht in der Lage ist, festzustellen, auf welche Seite es sich
25 wegbewegt hat.

Nachfolgend werden anhand der beiliegenden Zeichnung einige Ausführungsbeispiele der Erfindung beschrieben. In der Zeichnung zeigt

30

die Figur 1 einen Axialschnitt durch eine Uhrenplatte mit einem Rotor,

35

die Figur 2 eine Draufsicht auf eine Ornament-scheibe, sowie mit einer gestrichelten

Linie den Umriss des Fensters des
darüber liegenden Zifferblatts,

die Figuren 3

5 und 4 eine Draufsicht auf eine gleiche
Ornamentscheibe, jedoch mit zwei bzw.
drei Fenstern im Zifferblatt,

die Figuren 5

10 bis 7 je eine Draufsicht auf eine andere
Ornamentscheibe mit den Umrissen von
zwei Fenstern im darüberliegenden
Zifferblatt und

15 die Figuren 8, 9

und 10 drei weitere Draufsichten auf je eine
andere Ornamentscheibe, wobei jedoch
die Fenster im darüberliegenden Ziffer-
blatt mit durchgehenden, festen Stri-
chen ausgezogen sind.

Das dem nicht gezeichneten Zifferblatt abgewandete Ende
des als Ganzes mit 1 bezeichneten Rotors, der nach jeder
Sekunde eine Rasche 180°-Drehung ausführt, weist, wie
25 man aus der Figur 1 ansehen kann, einen Achszapfen 1a
auf, der in einem Lager 2a der Platine 2 gelagert ist.
Das andere Ende des Rotors 1 weist einen Achszapfen 1b
auf, der durch das Lager 3a in der Platine 3 hindurchge-
führt ist. Auf dem Zapfenende sitzt eine Ornamentscheibe
30 4, bei der es sich um eine runde Scheibe handeln kann.
Diese Scheibe kann jedoch auch irgendeine andere Form
aufweisen, wobei es jedoch sehr zweckmässig ist, wenn
ihr Schwerpunkt mit dem Drehpunkt zusammenfällt. Der
Achszapfen 1b ist entweder so lang, dass sich die
35 Scheibe 4 direkt über dem Zifferblatt befindet, aller-

dings ohne dieses zu berühren und ohne den Weg des
Stundenzeigers zu stören, oder er ist so lang, dass sich
die Scheibe 4 direkt unterhalb des Zifferblattes befin-
det, ebenfalls ohne dieses zu berühren. Im ersten Fall
5 muss das Zifferblatt mit einer Öffnung für den Achs-
zapfen 1b versehen sein, im zweiten Fall muss es irgend-
welche Fenster aufweisen, damit man durch das bzw. die
Fenster hindurch einen Ausschnitt der Scheibenoberfläche
und des auf ihr aufgebrauchten Dekors sehen kann.

10

Die Figuren 2 bis 10 zeigen nun einige Ausführungsmög-
lichkeiten für das Dekor einer unterhalb des Ziffer-
blattes angeordneten Ornamentscheibe und die Lage der
entsprechenden Fenster im Zifferblatt.

15

Die Scheibe 42 der Figur 2 weist nur zwei verschieden
geformte Scheibenhälften 42a und 42b auf. Das Ziffer-
blatt ist mit einer Öffnung 52 versehen, so dass man je
nach der Stellung des Rotors die eine oder andere Farbe
20 sieht. Da sich die Scheibe nach jeder Sekunde verhältnis-
mässig rasch um 180° dreht, ist es nicht möglich, den
Übergang von einer Farbfläche zur andern festzustellen,
man sieht im Fenster nur den plötzlichen Farbwechsel.
Als Farbe für die Scheibe eignen sich zwei Kontrast-
25 farben. Man kann jedoch auch die eine Scheibenhälfte mit
einer Fluoreszenz-, Luminiszenz oder Leuchtfarbe ver-
sehen und der andern Scheibenhälfte die Farbe des
Zifferblattes geben. Dann wird der Effekt der gleiche
sein, als ob ein Leuchtpunkt ein- und ausgeschaltet
30 wird.

Bringt man im Zifferblatt zwei Öffnungen 53a und 53b an,
wie das in der Figur 3 dargestellt ist, so wird, falls
die Scheibe 43 ebenfalls zur Hälfte mit der Zifferblatt-
35 farbe übereinstimmt und auf der andern Hälfte mit einer

Kontrastfarbe oder einer Fluoreszenz-, Luminiszenz- oder Leuchtfarbe versehen ist, der Effekt entstehen, wie wenn zwei Lichter wechselweise ein- und ausgeschaltet werden, so wie das beispielsweise bei Anzeigetafeln in Flughäfen
5 üblich ist. Versieht man bei Verwendung einer gleich ausgestalteten Scheibe 44 das Zifferblatt mit drei Öffnungen 54a, 54b, 54c, wie das in der Figur 4 dargestellt ist, so hat man ein abwechselungsweises "Aufleuchten" von einem und von zwei Lichtpunkten.

10

Die Figuren 5 bis 7 zeigen andere Dekors der Ornament-
scheibe. Diese eignen sich speziell für modische Uhren
aber auch für Kinderuhren, bei welchen das Zifferblatt
mit einem Bild mit zu bewegendenden Teilen versehen ist,
15 also beispielsweise einem Menschen- oder Tiergesicht mit zwei Augen, die sich bewegen sollen. So weist bei dem in der Figur 5 dargestellten Ausführungsbeispiel das Zifferblatt zwei Fenster 55a und 55b auf, deren Mittelpunkte auf einer die geometrische Achse 6 des Rotors
20 schneidenden Geraden 7 liegen. Die helle Ornamentscheibe 45 weist nur zwei dunkle Punkte 45a, 45b auf, von denen je einer durch ein Fenster sichtbar ist und zwar in der in der Figur dargestellten Lage der Scheibe etwas rechts vom Fensterzentrum. Dies hat zur Folge, das nach der
25 Drehung der Scheibe um 180° die dunklen Punkte im andern Fenster erscheinen, jedoch etwas links vom Fensterzentrum. Wegen der raschen Drehung der Scheibe wird man das Verschwinden und Wiedererscheinen der Punkte nicht sehen sondern nur die alte und die neue Stellung, so dass der
30 Eindruck entsteht, ein Punkt wechsle im Fenster seinen Platz.

Auch bei dem in der Figur 6 dargestellte Ausführungsbeispiel weist das Zifferblatt zwei Fenster auf, die hier
35 mit 56a und 56b bezeichnet sind und bei denen die

Verbindungsline 7 ihrer Zentren ebenfalls die geometrische Achse 6 des Rotors schneidet. Während im Ausführungsbeispiel nach der Figur 5 die beiden Fensterpunkte symmetrisch zur Rotorachse angeordnet sind, weisen sie
5 beim Ausführungsbeispiel nach der Figur 6 ungleiche Abstände von der geometrischen Achse 6 des Rotors auf, wobei allerdings der Abstand zwischen der Achse 6 und dem nächsten Punkt des von der Achse 6 entfernten Fensters 56b mindestens so gross ist wie der Abstand
10 zwischen der Achse und dem entferntesten Punkt des der Achse näherliegenden Fensters 56a. Hier ist die Ornamentscheibe 46 nun für jedes Fenster mit zwei um 180° versetzten Dekors versehen, die sich voneinander unterscheiden, nämlich einem runden Dekor 46a und 46b sowie
15 einem länglichen Dekor 46c und 46d. Wenn sich der Rotor um 180° dreht, erscheint in jedem Fenster schlagartig das andere Dekor, so das es auch hier möglich ist, ein Bild mit beweglichen Augen auszurüsten.

20 Fall aus Gründen der Zeichnung bei dem Zifferblatt die beiden Fenster näher beieinander liegen sollen, so können sie, wie das in der Figur 7 dargestellt ist, auch auf der gleichen Seite der geometrischen Achse 6 angeordnet werden. In dieser Figur sind die beiden Fenster mit
25 57a und 57b bezeichnet, die Scheibe mit 47 und die Details des Dekors mit 47a, 47b, 47c und 47d. Selbstverständlich lassen sich als Dekor alle möglichen Dinge verwenden, also nicht nur Augen, sondern auch Hände oder Finger, Fahnen, Blätter und überhaupt alles, was sich
30 irgendwie bewegen kann.

Im Ausführungsbeispiel nach der Figur 8 ist die Scheibe 48 unterhalb eines Zifferblattes angeordnet, das mit sechs regelmässig um einen auf der geometrischen Achse 6
35 der Rotorwelle liegenden Mittelpunkt angeordneten

- Fenstern 58a, 58b, 58c, 58d, 58e und 58f versehen ist. Die Ornamentscheibe 48 selber ist zweifarbig und weist drei Farbfelder 48a, 48b und 48c der einen Farbe und drei dazwischenliegende Farbfelder 48d, 48e und 48f der andern Farbe auf. Bei jeder Drehung der Ornamentscheibe um 180° wechselt die Farbe in jedem Feld. Es kann dabei die eine Farbe mit der Farbe des Zifferblattes übereinstimmen.
- 10 Im Ausführungsbeispiel nach der Figur 9 ist die Ornamentscheibe 49 ebenfalls unter dem Zifferblatt angeordnet. Dieses enthält vier Fenster 59a, 59b, 59c und 59d, die regelmässig um einen Mittelpunkt 59e angeordnet sind und im gezeichneten Ausführungsbeispiel ein Malteserkreuz bilden. Die vier Fenster können aber auch getrennt voneinander ausgebildet sein. Das Zentrum der Ornamentscheibe 49, also die geometrische Achse des Rotors, ist mit 69 bezeichnet und fällt nicht mit dem Mittelpunkt 59e zusammen. Das Scheibenzentrum 69 liegt auf einer
- 15 Geraden 79, die die vier Fenster 59a, 59b, 59c und 59d in zwei spiegelgleiche Öffnungsgruppen trennt, ohne eine der vier Öffnungen zu schneiden. Das Ornament 49b auf der Ornamentscheibe besteht aus vier einzelnen Farbflecken: Zwei von ihnen sind in der gezeichneten Stellung der Scheibe durch die Öffnungen 59b und 59d sichtbar. Ihr Mittelpunkt befindet sich in der gezeichneten Stellung der Scheibe 49 unter dem Mittelpunkt 59e der vier Öffnungen. Die andern beiden Farbflecken sind punktsymmetrisch in bezug auf den Scheibenzentrum 69 zu den beiden andern Öffnungen 59a und 59b angeordnet und ausgebildet und zwar so, dass sie in der gezeichneten Stellung der Scheibe nicht unter den Öffnungen 59a und 59c liegen. Auf diese Art und Weise ist es möglich, dass durch eine 180° -Drehung der Scheibe der
- 20 25 30 35 Eindruck entsteht, die in der Öffnung sichtbaren Farb-

flecken drehen sich um das Zentrum der Öffnungen jeweiligen um 90° .

5 Auch im Ausführungsbeispiel nach der Figur 10 ist die
Ornamentscheibe, die hier mit 41 bezeichnet ist, unterhalb dem Zifferblatt angeordnet. Dieses ist mit einem kreuzförmigen Fenster 51 versehen, wobei das Scheibenzentrum 61 nicht mit dem Zentrum des Kreuzes 51 zusammenfällt sondern ausserhalb der Öffnung auf einer
10 Öffnung diagonal verlaufenden Linie 71 liegt. Die Ornamentscheibe 41 ist mit einem L-förmigen Ornament versehen, dessen einer Balken 41a sich unterhalb des einen Kreuzbalkens befindet, während der andere Balken 41b punktsymmetrisch zum andern Kreuzbalken zugeordnet
15 ist, wobei als Symmetriepunkt das auf der geometrischen Achse des Rotors befindliche Scheibenzentrum 61 dient. Auch bei dieser Andordnung wird durch eine 180° -Drehung der Scheibe ein Effekt erreicht, der dem entspricht, wie wenn sich der Kreuzbalken 41a um 90° um sein Zentrum
20 drehen würde.

Falls die Ornamentscheibe oberhalb des Zifferblattes angeordnet wird, so dass sie als Ganzes sichtbar ist, kann man ihr auch die Form eines Signets geben oder sie
25 mit der Farbe des Zifferblattes ausrüsten und ein Signet in Kontrastfarbe aufbringen, wobei nur darauf geachtet werden muss, dass ein solches Signet auch dann noch dekorativ wirkt, wenn es gegenüber der Ausgangslage um
30 180° verdreht worden ist.

35

PATENTANSPRÜCHE

1. Elektronische Taschen- oder Armbanduhr mit einem Schrittschaltmotor, dessen Rotor (1) sich nach jeder Sekunde sprunghaft um 180° dreht, dadurch gekennzeichnet, dass die Rotorwelle (1b) an dem dem Zifferblatt zugewandten Ende eine direkt unter oder über dem Zifferblatt angeordnete Ornamentscheibe (42) trägt, wobei das Zifferblatt bei über ihm angeordneter Scheibe eine Öffnung für die Rotorwelle aufweist und bei unter ihm angeordneter Scheibe mit mindestens einem den Durchblick auf einen Teil der Scheibe (42) frei gebenden Fenster (52) versehen ist, wobei im letzteren Fall das Dekor der Scheibe derart aus Farbe und/ oder Zeichnung gebildet wird, dass sich der im Fenster sichtbare Ausschnitt jede Sekunde sprunghaft ändert.

2. Uhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Zifferblatt nur mit einem Fenster versehen ist und dass das Dekor der Scheibe zwei verschiedenfarbige Sektoren aufweist, derart, dass in der einen Stellung des Rotors die eine und in der Andern Stellung des Rotors die andere Farbe im Fenster sichtbar ist.

3. Uhr nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die eine Farbe eine Fluoreszenz- oder Lumineszenz- oder Leuchtfarbe ist.

4. Uhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Zifferblatt mit zwei oder mehr Fenstern versehen ist, deren Mittelpunkte auf einer die geometrische Achse des Rotors schneidenden Geraden liegen, und dass das Dekor der Scheibe zwei verschiedenfarbige Sektoren aufweist, von denen einer mit einer Fluoreszenz- oder Lumineszenz- oder Leuchtfarbe versehen ist.

5. Uhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Zifferblatt mit zwei zur geometrischen Achse des Rotors punktsymmetrischen Fenstern versehen ist und dass das Dekor der Scheibe so ausgeschaltet ist, dass in
5 jedem Fenster ein sich sprunghaft bewogender Orts-Wechsel des Dekors sichtbar ist.

6. Uhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Zifferblatt mit zwei von der geometrischen Achse des
10 Rotors verschiedenen distanzierten Fenstern versehen ist, wobei einerseits deren Mittelpunkte auf einer diese Achse schneidenden Geraden liegen, und andererseits der Abstand zwischen der Achse und dem nächsten Punkt des von der Achse entfernten Fensters mindestens so gross
15 ist wie der Abstand zwischen der Achse und dem entferntesten Punkt des der Achse näher liegenden Fensters, und dass die Scheibe für jedes Fenster zwei um 180° versetzte Dekors aufweist.

7. Uhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Zifferblatt mit sechs regelmässig um einen auf der geometrischen Achse der Rotorwelle liegenden Mittelpunkt angeordneten Fenstern versehen ist und dass die Ornamentscheibe zweifarbig ist und insgesamt sechs alter-
20 nierende Farbfelder aufweist.
25

8. Uhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Zifferblatt mit vier regelmässig um einen Mittelpunkt angeordneten Fenstern versehen ist und dass die
30 geometrische Achse des Rotors diejenige Gerade ausserhalb des Mittelpunktes schneidet, die die vier Öffnungen in zwei spiegelgleiche Öffnungsgruppen trennt, ohne eine der vier Öffnungen zu schneiden.

35

9. Uhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
das Zifferblatt mit einem kranzförmigen Fenster versehen
ist und dass die geometrische Achse des Rotors die
Diagonale des Kreuzes ausserhalb der Fensteröffnung
5 schneidet.

10

15

20

25

30

35

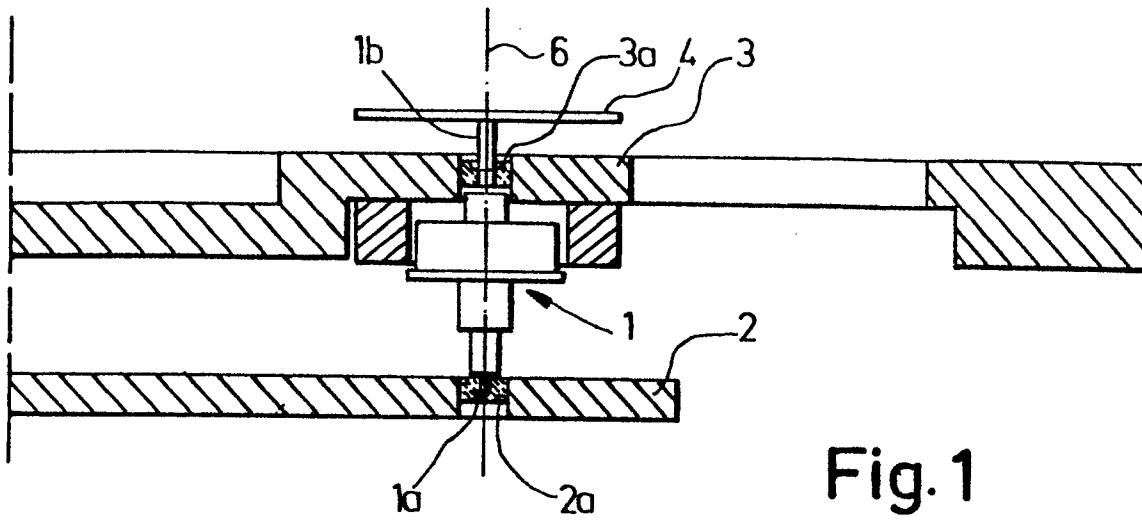


Fig. 1

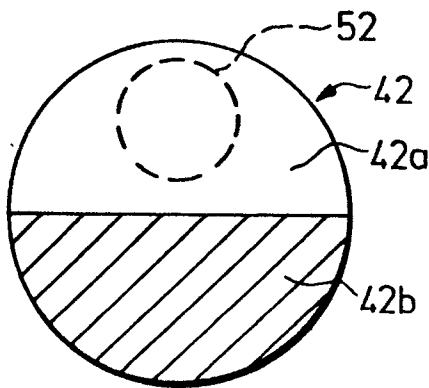


Fig. 2

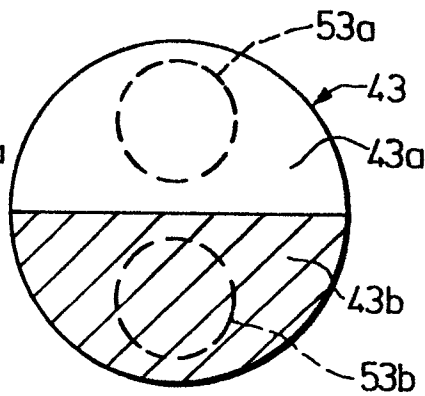


Fig. 3

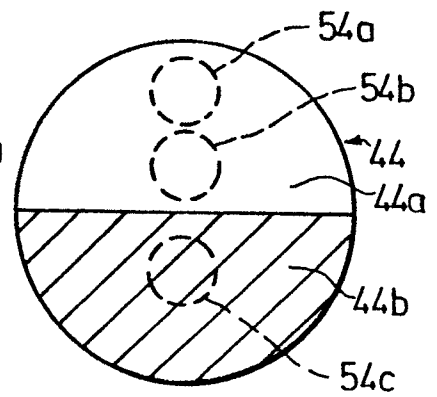


Fig. 4

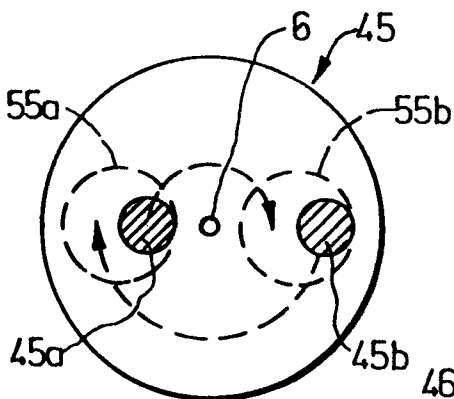


Fig. 5

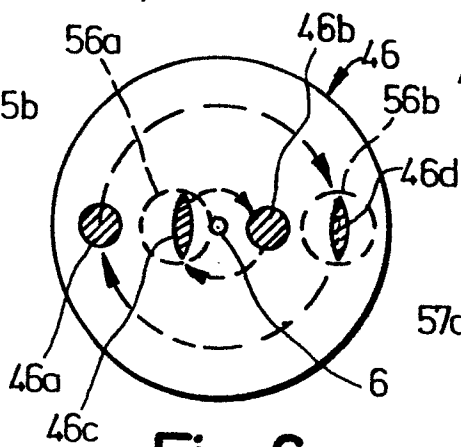


Fig. 6

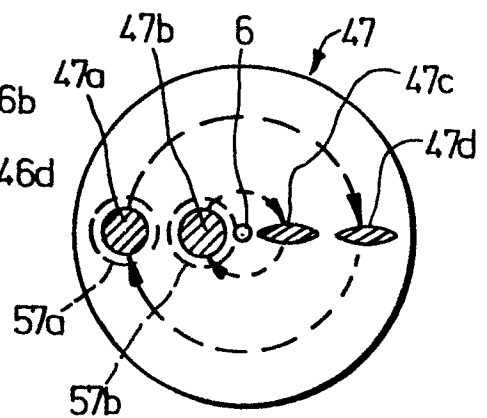


Fig. 7

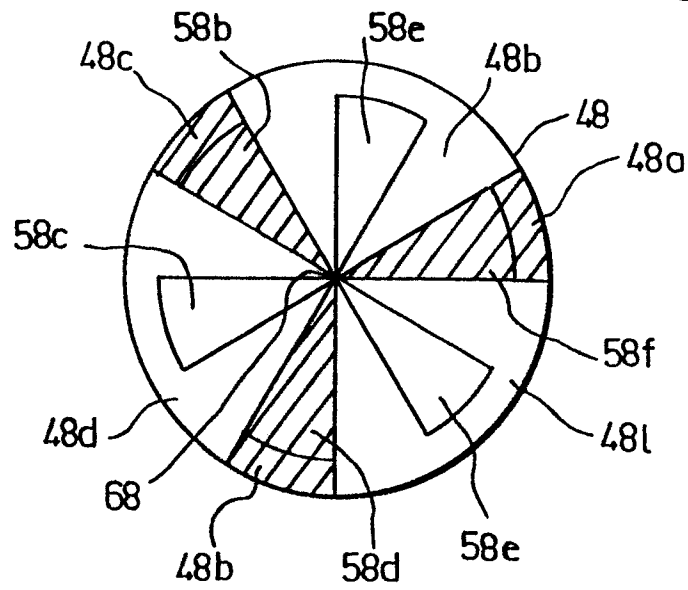


Fig. 8

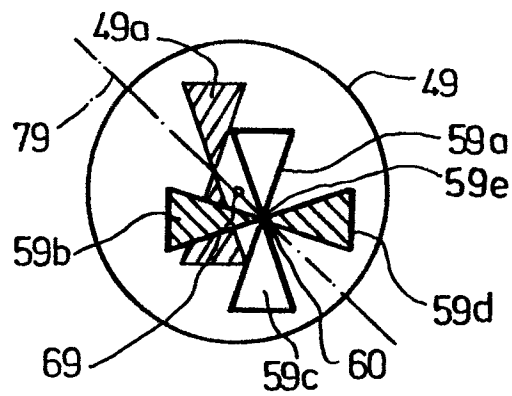


Fig. 9

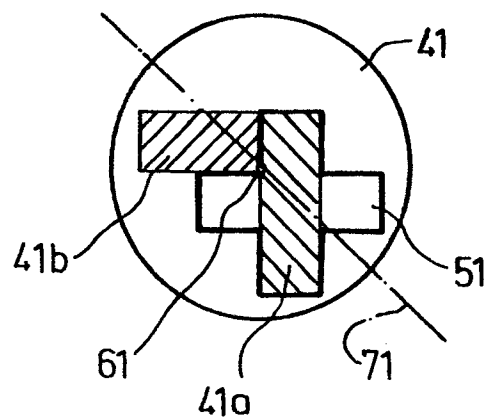


Fig. 10



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0177440
Nummer der Anmeldung

EP 85 81 0061

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y	CH-B- 497 728 (THEURILLAT) * Das ganze Dokument *	1	G 04 B 45/00
A		2	
Y	--- DE-U-8 333 722 (KIENINGER & OBERGFELL) * Seite 11, Zeile 9 - Seite 13, Zeile 12 *	1	
A	--- CH-B- 360 345 (THEURILLAT) * Das ganze Dokument *	1-4,7	
A	--- CH-A- 284 141 (HIRSCHMANN) * Seite 2, Zeilen 7-24; Figuren 3-5 *	1,4	
A	--- US-A-2 082 612 (BOURQUIN) * Seite 1, Zeile 40 - Seite 2, Zeile 14 *	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) G 04 B
A	--- CH-A- 328 501 (DEMELENNE) * Das ganze Dokument *	1,3-5	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21-05-1985	Prüfer PINEAU A.C.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			