



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 688 014 B5

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>: G 04 B 019/04  
G 04 B 045/00

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

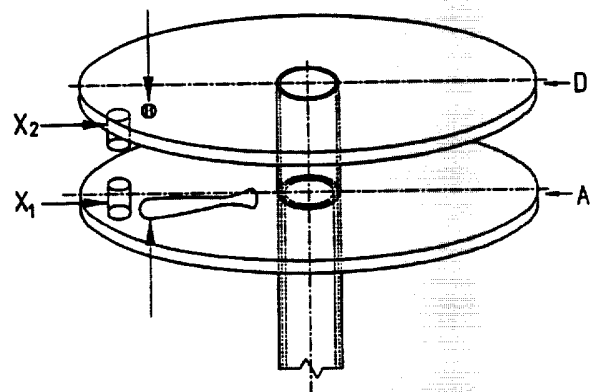
⑫ **PATENTSCHRIFT B5**

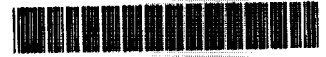
Die technischen Unterlagen stimmen überein mit der beigehefteten Auslegeschrift Nr. 688 014G

⑲ Gesuchsnummer:	02576/95	⑦ Inhaber:	Taiyo Musikinstrumente GmbH, Max-Volmer-Strasse 2, D-40724 Hilden (DE)
⑳ Anmeldungsdatum:	12.09.1995	⑦② Erfinder:	Totsuka, Ryoichi, Düsseldorf (DE)
③① Priorität:	22.09.1994 DE A4433817	⑦④ Vertreter:	Schmauder & Wann Patentanwaltsbüro, Zwängiweg 7, 8038 Zürich (CH)
④② Gesuch bekanntgemacht:	30.04.1997	⑤⑥ Recherchenbericht siehe Rückseite	
④④ Auslegeschrift veröffentlicht:	30.04.1997		
④④ Patent erteilt:	31.10.1997		
④⑤ Patentschrift veröffentlicht:	31.10.1997		

⑤④ **Zeitanzeigevorrichtung.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Zeitanzeigevorrichtung bestehend aus mindestens zwei konzentrisch zueinander angeordneten und axial zueinander versetzten jeweils mindestens teilweise transparenten Scheiben (A), wobei jede der Scheiben (A) mit getrennt vorwählbarer Periodendauer um die Mittelachse drehangetrieben ist und eine sichtbare Markierung zur Stunden- bzw. Minuten- bzw. Sekundenanzeige aufweist, wobei konzentrisch zu mindestens einer der drehangetriebenen Scheiben eine graphische Darstellung tragende frei drehbare Scheibe (D) axial benachbart angeordnet ist. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mittels der Zeitanzeigevorrichtung nicht nur die jeweilige Uhrzeit zur Anzeige zu bringen, sondern daneben besondere optische Effekte zu ermöglichen. Dies wird dadurch erreicht, dass die drehangetriebene Scheibe auf ihrer der frei drehbaren Scheibe zugewandten Seite ein erstes Mitnahmemittel (X<sub>1</sub>) aufweist, welches mit einem auf der der drehangetriebenen Scheibe zugewandten Seite der frei drehbaren Scheibe (D) angeordneten Betätigungsmittel (X<sub>2</sub>) zusammenwirkt.





**SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT**  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① **CH 688 014G A3**

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>: **G 04 B 019/04**  
**G 04 B 045/00**

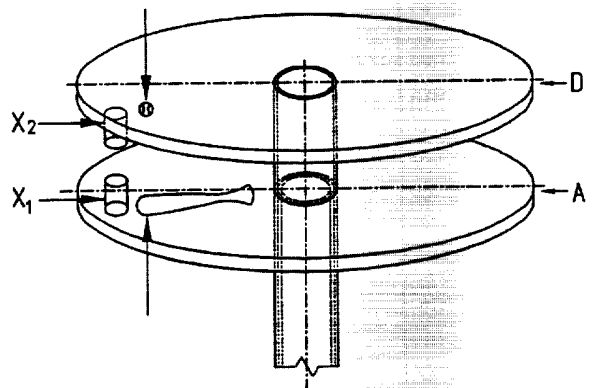
Patentgesuch für die Schweiz und Liechtenstein  
Schweizerisch-Liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **AUSLEGESCHRIFT A3**

⑲ Gesuchsnummer:	02576/95	⑦③ Inhaber:	Taiyo Musikinstrumente GmbH, Max-Volmer-Strasse 2, D-40724 Hilden (DE)
⑲② Anmeldungsdatum:	12.09.1995	⑦② Erfinder:	Totsuka, Ryoichi, Düsseldorf (DE)
⑳③ Priorität:	22.09.1994 DE A4433817	⑦④ Vertreter:	Schmauder & Wann Patentanwaltsbüro, Zwängiweg 7, 8038 Zürich (CH)
⑳④ Gesuch bekanntgemacht:	30.04.1997	⑤⑥ Recherchenbericht siehe Rückseite	
④④ Auslegeschrift veröffentlicht:	30.04.1997		

⑤④ **Zeitanzeigevorrichtung.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Zeitanzeigevorrichtung bestehend aus mindestens zwei konzentrisch zueinander angeordneten und axial zueinander versetzten jeweils mindestens teilweise transparenten Scheiben (A), wobei jede der Scheiben (A) mit getrennt vorwählbarer Periodendauer um die Mittelachse drehangetrieben ist und eine sichtbare Markierung zur Stunden- bzw. Minuten- bzw. Sekundenanzeige aufweist, wobei konzentrisch zu mindestens einer der drehangetriebenen Scheiben eine graphische Darstellung tragende frei drehbare Scheibe (D) axial benachbart angeordnet ist. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mittels der Zeitanzeigevorrichtung nicht nur die jeweilige Uhrzeit zur Anzeige zu bringen, sondern daneben besondere optische Effekte zu ermöglichen. Dies wird dadurch erreicht, dass die drehangetriebene Scheibe auf ihrer der frei drehbaren Scheibe zugewandten Seite ein erstes Mitnahmemittel (X<sub>1</sub>) aufweist, welches mit einem auf der der drehangetriebenen Scheibe zugewandten Seite der frei drehbaren Scheibe (D) angeordneten Betätigungsmittel (X<sub>2</sub>) zusammenwirkt.





Bundesamt für geistiges Eigentum  
Office fédéral de la propriété intellectuelle  
Ufficio federale della proprietà intellettuale

RECHERCHENBERICHT

Patentgesuch Nr  
HO 16265  
CH 257695

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
A	CH-A-321 954 (ERNEST BOREL & CIE S.A.) * Seite 2, Zeile 10 - Zeile 28; Abbildungen *	1,2,6,7
	---	
A	CH-A-411 428 (FLEISCHMANN) * Seite 2, Zeile 53 - Zeile 69; Abbildung 2 *	1,2
	---	
A	US-A-5 077 709 (FEHER) * Ansprüche 1-3; Abbildung 4 *	1,2
	---	
A	CH-A-680 893 (SARCAR S.A.) * das ganze Dokument *	1,2
	-----	
		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CL.6)
		G04B
Abschlußdatum der Recherche		EPA Prüfer
31.Mai 1996		
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche 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		

EPO FORM 1503 03.92 (P04C16)

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Zeitanzeigevorrichtung bestehend aus mindestens zwei konzentrisch zueinander angeordneten und axial zueinander versetzten jeweils mindestens teilweise transparenten Scheiben, wobei jede der Scheiben mit getrennt vorwählbarer Periodendauer um die Mittelachse drehangetrieben ist und eine sichtbare Markierung zur Stunden- bzw. Minuten- bzw. Sekundenanzeige aufweist, wobei konzentrisch zu mindestens einer der drehangetriebenen Scheiben eine graphische Darstellung tragende frei drehbare Scheibe axial benachbart angeordnet ist.

Eine Zeitanzeigevorrichtung dieser Art ist aus der DE-OS 3 940 254 bekannt. Diese zeigt eine Zeitanzeigevorrichtung, die aus parallel zueinander und axial hintereinander angeordneten transparenten Scheiben für Stunden-, Minuten- bzw. Sekundenanzeige besteht, wobei die Scheiben jeweils drehbar gelagert und von getrennten am jeweiligen Scheibenrand angreifenden Antrieben gedreht werden. Ein solcher peripherer Angriff des Drehantriebs setzt einen komplizierten Mechanismus voraus.

Aus der DE-OS 2 548 559 ist eine Zeitanzeigevorrichtung bekannt, die durchsichtige Scheiben mit Zeigersymbolen aufweist, die vor oder hinter einem durchsichtigen Ziffernblatt mittels Reibrädern angetrieben werden. Eine weitere Zeitanzeigevorrichtung, die aus der DE 2 411 799 C4 bekannt ist, weist ein Fenster auf, durch welches hindurch verschiedene Flächenbereiche erkennbar sind, die mit unterschiedlichen Farben versehen sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Zeitanzeigevorrichtung der eingangs genannten Art dahingehend weiterzuentwickeln, dass die Vielfalt der neben der reinen Zeitdarstellung erreichbaren Anzeigemöglichkeiten erhöht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die drehangetriebene Scheibe auf ihrer der frei drehbaren Scheibe zugewandten Seite ein (erstes) Mitnahmemittel aufweist, welches mit einem auf der der drehangetriebenen Scheibe zugewandten Seite der frei drehbaren Scheibe angeordneten (ersten) Betätigungsmittel zusammenwirkt.

Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die frei drehbare Scheibe durch die Einwirkung des Mitnahmemittels der drehangetriebenen Scheibe auf das Betätigungsmittel in eine Drehbewegung versetzt wird. Hierdurch entsteht eine formschlüssige Kopplung der Scheiben während eines Teilbewegungsablaufs der drehangetriebenen Scheibe. Hiermit verbunden ist ein besonderer optischer bzw. ästhetischer Effekt, da die graphische Darstellung auf der frei drehbaren Scheibe den Zeitmarkierungen auf den drehangetriebenen Scheiben überlagert ist. Die Drehbewegung der frei drehbaren Scheibe ist dabei nämlich abhängig von der Relativlage der Zeitanzeigevorrichtung im Bezug auf die Richtung der Schwerkraft. Wenn die Scheibenachse in Schwerkraftrichtung weist, wird die frei drehbare Scheibe vom Mitnahmemittel entsprechend dem Drehantrieb der drehangetriebenen Scheibe mitgenommen. Wenn andererseits die Scheibenachse einen bestimmten Winkel zur Schwerkraftrichtung bil-

det, hängt die erzwungene Drehbewegung der frei drehbaren Scheibe von zwei Komponenten ab, nämlich von der Mitnahme durch das Mitnahmemittel und von der Wirkung der Schwerkraft. Wenn beispielsweise die Scheibenachse horizontal liegt, ist das Betätigungsmittel der frei drehbaren Scheibe zunächst in der unteren Stellung, bis es von dem Mitnahmemittel bei dessen Drehbewegung ergriffen wird und in die obere Lage gebracht wird. Anschliessend dreht sich die frei drehbare Scheibe allein aufgrund der Schwerkraft, nachdem Betätigungsmittel und Mitnahmemittel nicht mehr in Eingriff stehen. Mit der so wirkenden Zeitanzeigevorrichtung lassen sich neben der Zeitanzeige besondere optische Effekte erzielen, je nachdem in welcher Weise die graphische Darstellung auf der frei drehbaren Scheibe bewegt wird.

Die Vielfalt dieser Effekte wird dadurch erhöht, dass der einen frei drehbaren Scheibe eine weitere, eine weitere graphische Darstellung tragende, frei drehbare Scheibe zugeordnet ist, wobei die eine frei drehbare Scheibe auf ihrer der weiteren frei drehbaren Scheibe zugewandten Seite ein weiteres Mitnahmemittel aufweist, welches mit einem auf der der einen frei drehbaren Scheibe zugewandten Seite der weiteren frei drehbaren Scheibe angeordneten weiteren Betätigungsmittel zusammenwirkt.

Eine einfache Gestaltung von Mitnahmemittel und Betätigungsmittel sieht vor, dass diese als Zylinderelemente ausgebildet sind, deren Längsachsen parallel zur Mittelachse verlaufen und dass diese jeweils den gleichen radialen Abstand zur Mittelachse aufweisen.

Wenn Mitnahmemittel und Betätigungsmittel jeweils im nicht transparenten Bereich der Scheiben angeordnet sind, wird der optische Eindruck, der durch die graphischen Darstellungen auf den einzelnen Scheiben hervorgerufen wird, nicht verfälscht.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass einander über Mitnahmemittel und Betätigungsmittel zugeordnete Scheiben zueinandergehörige Teildarstellungen aufweisen, die im Augenblick der Kopplung den Eindruck vermitteln, dass die beiden Teildarstellungen ein zusammengehöriges bewegtes Bild ergeben. Wenn beispielsweise das eine Teilbild ein Ball und das andere Teilbild ein Schläger für den Ball ist, so entsteht in dem Moment, in dem Mitnahmemittel und Betätigungsmittel einander berühren, der Eindruck, der Schläger schlage den Ball.

Wenn nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform vorgesehen ist, dass mindestens eine weitere drehangetriebene Scheibe vorgesehen ist, deren Periodendauer frei vorgebar ist, ergibt sich eine weitere Erhöhung der Vielfalt der Anzeigemöglichkeiten. Beispielsweise kann diese weitere drehangetriebene Scheibe mit dem Vielfachen der Periodendauer einer ersten drehangetriebenen Scheibe rotieren.

Wenn dabei der Antrieb der angetriebenen Scheibe impulsartig, beispielsweise über ein Schrittschaltwerk erfolgt, führt dies dazu, dass auf die frei drehbare Scheibe ein kurzer Impuls ausgeübt wird, so dass sich diese um einen bestimmten Winkel

dreht, bevor sie aufgrund der Reibung stehenbleibt.

Bevorzugte Verwendung findet die beschriebene Vorrichtung sowohl für Armbanduhren als auch für Standuhren.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung näher erläutert.

Dabei zeigen

Fig. 1 eine Anordnung von mehreren axial versetzten Scheiben für eine Zeitanzeigevorrichtung

Fig. 2 eine Darstellung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung und

Fig. 3 eine Detaildarstellung zu Fig. 2.

Das in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Ausführungsbeispiel bezieht sich auf eine Zeitanzeigevorrichtung für eine Armbanduhr.

Die Vorrichtung besteht zunächst gemäss Fig. 1 aus fünf konzentrisch zueinander angeordneten drehbaren Scheiben A, B, B', C, C'. Die Scheiben A, B, C weisen jeweils Markierungen auf und sind von einem nicht dargestellten allgemein bekannten Drehantrieb so angetrieben, dass die Scheibe A die Sekundenanzeige, die Scheibe B die Minutenanzeige und die Scheibe C die Stundenanzeige ermöglicht. Die Scheiben A, B, C werden dabei von zur Mittelachse konzentrischen Drehachsen bzw. Hohlachsen angetrieben. Über einen geeigneten Mechanismus werden die gewünschten Periodendauern der Drehbewegung für die Scheiben A, B, C erzeugt, wobei zur Erzeugung der Drehbewegung bevorzugt ein Schrittschaltwerk vorgesehen ist.

Die darüber hinaus vorgesehenen Scheiben B', C' weisen je eine graphische Darstellung auf, die bei Drehbewegung der Scheiben B', C' gemeinsam oder jede für sich einen besonderen optischen Effekt erzeugen. Dabei können auch die übrigen Scheiben A, B, C graphische Darstellungen tragen. Die Darstellung kann aus Figuren bestehen oder aus bestimmten Mustern oder Tönungen der Scheiben, wobei nur gewährleistet sein muss, dass mit Blick auf die Scheiben vom Betrachter die Stellung der jeweiligen Markierungen auf den Scheiben A, B, C erkannt werden kann.

Im Ausführungsbeispiel sind die Scheiben B', C' zwei- bis dreimal schneller rotierend eingestellt als die Scheiben B bzw. C. Es ist auch denkbar, dass eine der Scheiben B', C' eine schrittweise Winkelbewegung vollzieht, sich beispielsweise alle 5 Sekunden um 30° dreht.

Fig. 2 zeigt in Ergänzung zu Fig. 1 mit der Scheibe A für die Sekundenanzeige zusammenwirkende weitere Scheiben D, E. Die Scheiben D, E sind konzentrisch zur Mittelachse zwischen den Scheiben A und B (Fig. 1) angeordnet. Auf der der Scheibe D zugewandten Seite der Scheibe A befindet sich ein (erstes) Mitnahmemittel X<sub>1</sub> im vorgegebenen radialen Abstand von der Mittelachse. Auf der der Scheibe A zugewandten Seite der Scheibe D befindet sich ein (erstes) Betätigungsmittel X<sub>2</sub> mit entsprechendem radialem Abstand zur Mittelachse. Wenn sich (erstes) Mitnahmemittel X<sub>1</sub> und (erstes) Betätigungsmittel X<sub>2</sub> nicht berühren, steht die Scheibe D still, da sie frei drehbar auf der Mittelachse angeordnet ist.

Die darüber angeordnete Scheibe E weist ebenfalls auf ihrer der Scheibe D zugewandten Seite ein weiteres Betätigungsmittel Y<sub>2</sub> auf, welches wiederum mit einem auf der der Scheibe E zugewandten Seite der Scheibe D vorgesehenen weiteren Mitnahmemittel Y<sub>1</sub> zusammenwirkt. Auch die Scheibe E ist frei drehbar auf der Mittelachse angeordnet.

Die Funktionsweise der vorliegenden Erfindung wird im folgenden im Zusammenhang mit den Fig. 2 und 3 näher erläutert. Da die der Sekundenanzeige entsprechende Scheibe A mittels eines Schrittschaltwerkes schrittweise um bestimmte vorgebbare Winkel drehgesteuert wird, trifft diese mit ihrem (ersten) Mitnahmemittel X<sub>1</sub> im Laufe der Drehung auf das (erste) Betätigungsmittel X<sub>2</sub> der zunächst stillstehenden frei drehbaren Scheibe D. Wenn das (erste) Mitnahmemittel X<sub>1</sub> auf das (erste) Betätigungsmittel X<sub>2</sub> auftrifft, wird auf die Scheibe D ein Impuls ausgeübt, so dass sich diese um einen von der Reibung abhängigen Winkel dreht und dabei wieder ausser Berührung mit dem (ersten) Mitnahmemittel X<sub>1</sub> gerät.

In ähnlicher Weise wird durch die Drehung der Scheibe D die Drehung der frei drehbaren Scheibe E bewirkt, indem das weitere Mitnahmemittel Y<sub>1</sub> der Scheibe D die Scheibe E über das weitere Betätigungsmittel Y<sub>2</sub> anstösst.

Somit ergibt sich eine durch die schrittweise Bewegung der Scheibe A erzwungene Folgebewegung der Scheiben D, E, die bei entsprechender graphischer Ausgestaltung der Scheiben einen interessanten optischen Effekt erzeugen. Die Drehung der Scheiben D, E ist nur bei waagerechter Stellung der Scheiben A, D, E in etwa gleichförmig der Scheibe A folgend.

Wenn jedoch die Scheibenebene aus der Waagerechten geneigt wird, tritt eine durch die Schwerkraft beeinflusste Bewegung der Scheiben D, E ein, da diese aufgrund der Mitnahmemittel X<sub>1</sub>, Y<sub>1</sub> bzw. Betätigungsmittel X<sub>2</sub>, Y<sub>2</sub> ein Übergewicht auf der entsprechenden Seite aufweisen. Dadurch wird der optische Effekt von einer Zufallskomponente überlagert.

Fig. 3 zeigt ein besonderes Ausführungsbeispiel für den Fall, dass der angetriebenen Scheibe A (Sekundenzeiger) nur eine frei drehbare Scheibe D zugeordnet ist. Die angetriebene Scheibe A trägt als Symbol einen Baseballschläger, während die frei drehbare Scheibe D einen Baseball als Symbol aufweist. Die Zuordnung der beiden Teilbilder zueinander ist so gewählt, dass bei räumlicher Übereinstimmung zwischen (erstem) Mitnahmemittel X<sub>1</sub> und (erstem) Betätigungsmittel X<sub>2</sub> gerade eine Berührung von Baseballschläger und Baseball vermittelt wird. Bewegt sich nun die untere Scheibe A gegenüber der stillstehenden Scheibe D dahingehend, dass sich der Baseballschläger auf den Baseball zubewegt, so wird zu dem Zeitpunkt, zu dem das (erste) Mitnahmemittel X<sub>1</sub> das (erste) Betätigungsmittel X<sub>2</sub> «antickt» der Eindruck vermittelt, der Baseballschläger treffe den Baseball, da eine entsprechende Drehbeschleunigung der Scheibe D in Drehrichtung der Scheibe A erfolgt.

## Patentansprüche

1. Zeitanzeigevorrichtung bestehend aus mindestens zwei konzentrisch zueinander angeordneten und axial zueinander versetzten jeweils mindestens teilweise transparenten Scheiben (A, B, C), wobei jede der Scheiben (A, B, C) mit getrennt vorwählbarer Periodendauer um die Mittelachse drehangetrieben ist und eine sichtbare Markierung zur Stunden- bzw. Minuten- bzw. Sekundenanzeige aufweist, wobei konzentrisch zu mindestens einer der drehangetriebenen Scheiben (C) eine graphische Darstellung tragende frei drehbare Scheibe (D, E) axial benachbart angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die drehangetriebene Scheibe (C) auf ihrer der frei drehbaren Scheibe zugewandten Seite ein erstes Mitnahmemittel ( $X_1$ ) aufweist, welches mit einem auf der der drehangetriebenen Scheibe (C) zugewandten Seite der frei drehbaren Scheibe (D) angeordneten ersten Betätigungsmittel ( $X_2$ ) zusammenwirkt. 5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der einen frei drehbaren Scheibe (D) eine weitere, eine weitere graphische Darstellung tragende, frei drehbare Scheibe (E) zugeordnet ist, wobei die eine frei drehbare Scheibe (D) auf ihrer der weiteren frei drehbaren Scheibe (E) zugewandten Seite ein weiteres Betätigungsmittel ( $Y_2$ ) aufweist, welches mit einem auf der der einen frei drehbaren Scheibe (D) zugewandten Seite der weiteren frei drehbaren Scheibe (E) angeordneten weiteren Mitnahmemittel ( $Y_1$ ) zusammenwirkt. 10
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Betätigungsmittel ( $X_2$ ,  $Y_2$ ) und Mitnahmemittel ( $X_1$ ,  $Y_1$ ) jeweils als Zylinderelemente gestaltet sind, deren Längsachsen parallel zur Mittelachse verlaufen. 15
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Mitnahmemittel und Betätigungsmittel jeweils den gleichen radialen Abstand zur Mittelachse aufweisen. 20
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Mitnahmemittel und Betätigungsmittel jeweils in einem nicht transparenten Bereich der Scheiben (A, B, C, D, E) angeordnet sind. 25
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die drehangetriebenen Scheiben (A-C) graphische Darstellungen tragen. 30
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass einander über Mitnahmemittel und Betätigungsmittel zugeordnete Scheiben (A, D bzw. D, E) zueinander gehörige bzw. sich ergänzende graphische Teildarstellungen aufweisen. 35
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine weitere drehangetriebene Scheibe (B', C') mit einer graphischen Darstellung vorgesehen ist, deren Periodendauer frei vorgebar ist. 40
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb der drehangetriebenen Scheiben (A, B, C) über ein Schrittschaltwerk erfolgt. 45

10. Verwendung der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-9 für eine Armbanduhr.

11. Verwendung der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-9 für eine Standuhr. 50

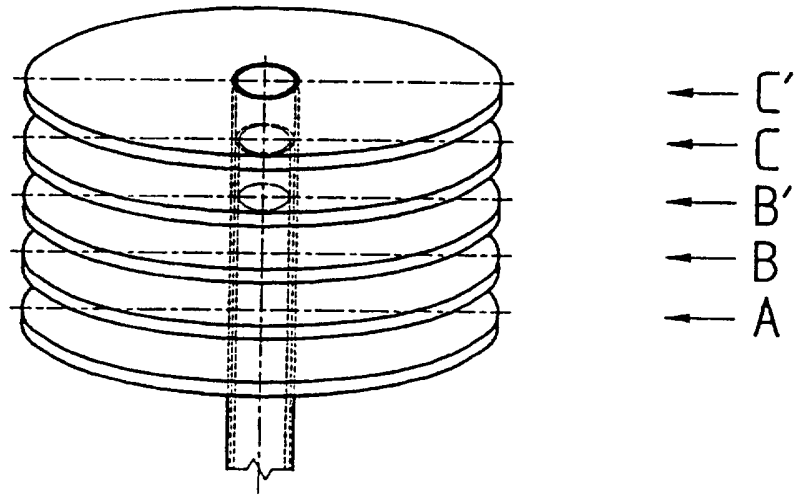


Fig. 1

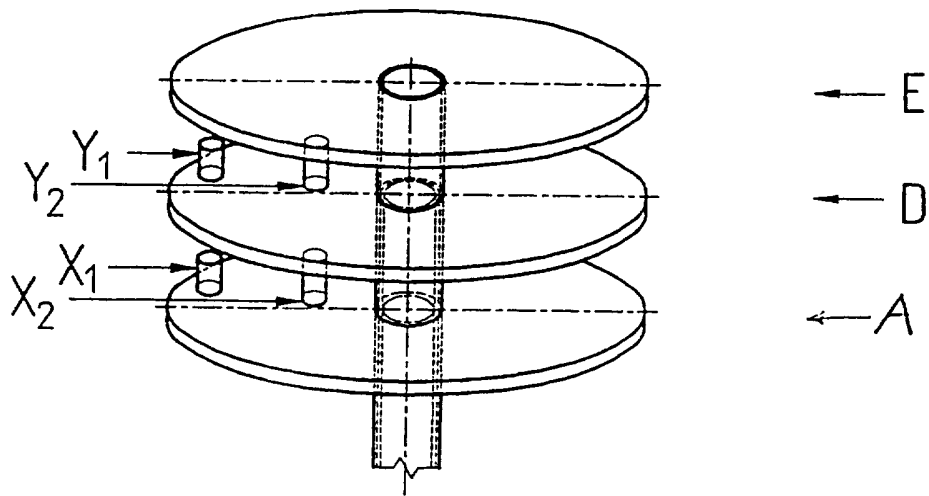


Fig. 2

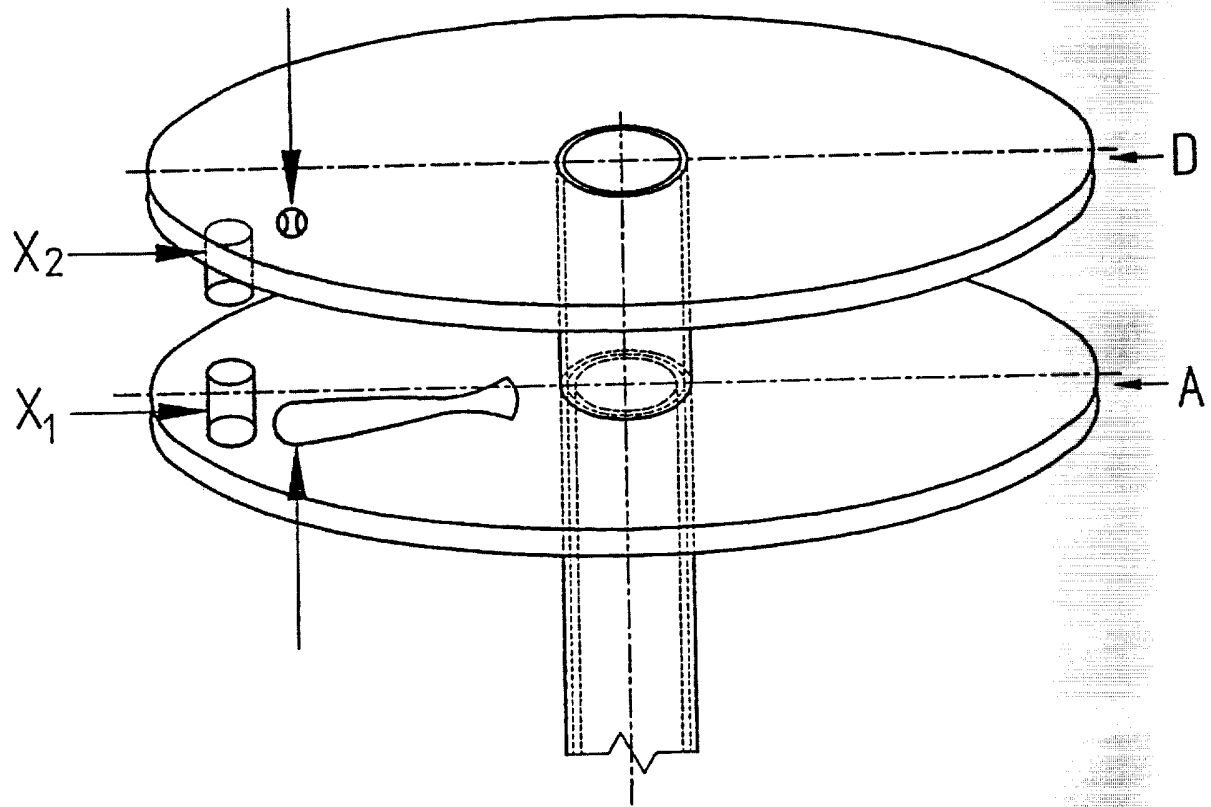


Fig. 3