

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Zeitanzeigevorrichtung mit einer Skala und einem Zeiger.

[0002] Gattungsgemäße Anzeigevorrichtungen sind seit langem bekannt und werden z. B. zur Anzeige der Tageszeit verwendet. Bei einer klassischen Uhr mit analoger Anzeige erfolgt die Anzeige anhand einer kreisförmigen Skala, auf der in bekannter Weise die 12 Stunden entlang des Umfangs aufgetragen sind. Die aktuelle Uhrzeit wird dabei mit Hilfe zweier sich um den Kreismittelpunkt bewegendes, unterschiedlich langer Zeiger angezeigt. Diese Darstellung erlaubt dem geübten Betrachter das schnelle Ablesen der Uhrzeit, bei dem nur die Stellung der Zeiger wahrgenommen wird, die Zahlen selbst jedoch nahezu unbeachtet bleiben.

[0003] Nachteilig an dieser Darstellung ist der für eine kreisförmige Skala notwendige Platzbedarf.

[0004] Ebenfalls bekannt ist die Tageszeitanzeige über Digitalanzeige. Eine solche Anzeige bietet zum einen den Vorteil des geringen Platzbedarfs, zum anderen werden die bei Zeigeranzeigen unvermeidlichen Ablesefehler vermieden. Nachteilig gegenüber einer analogen Anzeige ist jedoch die fehlende graphische Darstellung, die ein schnelles Ablesen ermöglicht.

[0005] Damit stellt sich die Aufgabe, eine Anzeige vorzuschlagen, die zumindest in einer Ausdehnungsrichtung weniger Platz benötigt und ein schnelles graphisches Ablesen ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Vorrichtung dadurch gelöst, dass die Skala in eine gerade Anzahl gerader, gleich langer, parallel und nebeneinander verlaufender Abschnitte unterteilt ist, dass der anzuzeigende Zeitzyklus in die gleiche Anzahl von Abschnitten unterteilt ist und diese entlang der Skalenabschnitte mit jeweils wechselnder Richtung aufgetragen sind, dass der Zeiger auf einer zur Skala parallelen Bahn gleichförmig bewegt wird und sich die Bewegungsrichtung des Zeigers bei Erreichen eines jeden Endes eines Skalenabschnitts umkehrt, und dass der Zeiger jeweils allen Abschnitten der Skala zugeordnet ist.

[0007] Bei dieser Anordnung ist die Anzeigeskala in eine gerade Anzahl gleich langer Abschnitte unterteilt, die parallel zueinander und nebeneinander angeordnet sind. Ebenso ist der Zeitzyklus, innerhalb dessen die Zeit angezeigt wird, in die gleiche Anzahl gleich langer Abschnitte unterteilt. Jeder dieser Zeitabschnitte ist entlang eines Skalenabschnitts aufgetragen, wobei der erste Zeitabschnitt in einer ersten Richtung entlang eines ersten Skalenabschnitts und der zweite Zeitabschnitt entlang eines zweiten Skalenabschnitts in entgegengesetzter Richtung aufgetragen sind. Jeder weitere Zeitabschnitt ist entsprechend entlang eines weiteren Skalenabschnitts aufgetragen, wobei die Richtung jeweils entgegengesetzt zum vorhergehenden Abschnitt ist. Der Zeiger wird auf einer zu den Skalenabschnitten parallelen Bahn gleichförmig bewegt, wobei sich die Bewe-

gungsrichtung des Zeigers jeweils umkehrt, sobald das Ende eines Skalenabschnitts erreicht ist. Dem entsprechend läuft der Zeiger an den nebeneinander liegenden Skalenabschnitten hin und her und zeigt die in dem Zeitzyklus bereits verstrichene bzw. noch verbleibende Zeitdauer graphisch so an, dass diese schnell abzulesen ist. Insbesondere können hiermit schnell abzulesende, graphische Zeitanzeigevorrichtungen, beispielsweise für wissenschaftliche Anwendungen, realisiert werden, deren Zyklusdauer nicht den zwölf Stunden einer klassischen Uhr entspricht und für deren Darstellung eine klassische Rundanzeige verwirrend wäre.

[0008] Die Erfindung kann insbesondere dadurch weitergebildet sein, dass die Zykluszeit 24 oder 12 Stunden oder 60 Minuten oder 60 Sekunden beträgt. Bei einer Zykluszeit von 24 Stunden, die in zwei Zeitabschnitte geteilt und von denen ein Zeitabschnitt in einer Richtung entlang eines Skalenabschnitts und der andere Zeitabschnitt in entgegengesetzter Richtung an einem zweiten, parallel und daneben verlaufenden Skalenabschnitt aufgetragen ist, lassen sich die ersten 12 Stunden eines Tages an dem ersten Skalenabschnitt und die Stunden der zweiten Tageshälfte an dem zweiten Skalenabschnitt ablesen. Ebenso können kleinere Zeitzyklen entsprechend in Zeitabschnitte aufgeteilt und an den Skalenabschnitten aufgetragen werden.

[0009] Nach einem weiteren Vorschlag kann die Zeitanzeigevorrichtung auch dadurch gekennzeichnet sein, dass parallel zu den Skalenabschnitten und neben diesen eine gleichförmig angetriebene Welle vorgesehen ist, die neben den Skalenabschnitten einen Gewindeabschnitt aufweist, auf dem ein den Zeiger tragendes Gewindeelement läuft. Die Welle selbst wird dabei beispielsweise von einem Elektromotor oder einem herkömmlichen mechanischen oder elektrischen Uhrwerk angetrieben. Über den Gewindeabschnitt der Welle wird die Rotationsbewegung wie bei einem Schneckenantrieb auf ein Gewindeelement übertragen, welches entsprechend eine translatorische Bewegung parallel zur Welle erfährt. Damit wird der Zeiger, der im Gewindeelement sitzt, translatorisch entlang der Wellenachse bewegt.

[0010] Die Erfindung kann weiterhin dadurch gekennzeichnet sein, dass die Drehrichtung der Welle immer gleich ist, dass der Gewindeabschnitt über seine gesamte Länge sowohl ein Rechts- als auch ein Linksgewinde aufweist, dass die Gewindegänge des Rechts- und Linksgewindes am Ende des Gewindeabschnitts ineinander übergehen, und dass das in die Wellengewinde eingreifende Führungselement des Gewindeelements bewegbar gelagert ist und bei Erreichen eines jeden Gewindeendes den ineinander übergehenden Gewindegängen folgt. Der Gewindeabschnitt der Welle weist somit über seine gesamte Länge sowohl ein Rechts- als auch ein Linksgewinde auf. Das mit der Welle angetriebene Gewindeelement greift mit einem Führungselement entweder in den Gewindegang des Rechts- oder des Linksgewindes ein. Das Führungselement des Ge-

windelements umfasst dabei nur ein Teil des 360° Gewindeganges und ist drehbar gelagert. Bei Erreichen des Endes des Rechts- oder Linksgewindes folgt das Führungselement den ineinander übergehenden Gewindegängen des Rechts- und Linksgewindes und kehrt damit seine Steigung um. Damit läuft das Gewindeelement entlang des Gewindeabschnitts bei gleich bleibender Drehrichtung der Welle hin und her.

[0011] Alternativ zu dieser Ausführung von Gewinde und Gewindeelement kann die Vorrichtung auch so ausgeprägt sein, dass das Gewinde der Welle sowie des Gewindeelements entweder ein Rechts- oder Linksgewinde ist, und dass sich die Drehrichtung der Welle umkehrt, sobald das Gewindeelement ein Ende des Wellengewindes erreicht. Die Umkehrung der Drehrichtung kann beispielsweise dadurch bewirkt werden, dass das Gewindeelement bei Erreichen des Wellengewindes einen Schalter auslöst, der die Umkehrung der Drehrichtung der Welle bewirkt. Insbesondere in dem Falle, dass die Welle von einem Elektromotor angetrieben ist, ist dies eine einfache Lösung zur Richtungsumkehr des Gewindeelements.

[0012] Die Vorrichtung kann auch dadurch weitergebildet sein, dass das Gewindeelement eine von seiner Laufrichtung abhängige Richtungsanzeige aufweist. Hiermit wird beim Ablesen die Zuordnung des Zeigers zu dem zugehörigen Skalenabschnitt erleichtert.

[0013] Weiterhin kann die Vorrichtung auch dadurch gekennzeichnet sein, dass die Welle in der von den Skalenabschnitten aufgespannten Ebene vorgesehen ist, insbesondere bei mechanischen Uhren ist aus ästhetischen Gesichtspunkten häufig die Darstellung der Mechanik gewünscht.

[0014] Alternativ dazu kann die Vorrichtung in vorteilhafter Weise auch so ausgebildet sein, dass die Welle unterhalb der von den Skalenabschnitten aufgespannten Ebene vorgesehen ist. Diese Anordnung der Welle unterhalb der Skala erlaubt somit eine besonders schmale Ausführungsform der Antriebsmechanik.

[0015] Die Vorrichtung kann auch dadurch weitergebildet sein, dass die Welle mehrere, jeweils begrenzte Abschnitte aufweist, die jeweils über die gesamte Länge sowohl ein Rechts- als auch ein Linksgewinde jeweils zum Antrieb eines Gewindeelementes aufweisen. Bei dieser Ausführungsform können somit über eine Welle mehrere Gewindeelemente bewegt werden. Dabei können die Gewinde in den einzelnen Gewindeabschnitten unterschiedliche Steigungen aufweisen, so dass die Gewindeelemente mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten jeweils entlang ihrer Gewindeabschnitte hin- und herlaufen. Beispielsweise könnte mit einer Welle in einem Abschnitt eine Stundenanzeige, und in einem weiteren Abschnitt mit einer Gewindesteigung eine Minutenanzeige realisiert werden.

[0016] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben.

[0017] Fig. 1 zeigt eine Aufsicht auf eine erfindungsgemäße Zeitanzeigevorrichtung, bei der die 24 Stunden

eines Tages in zwei Zeitabschnitte aufgeteilt sind, die entlang des Skalenabschnitts 1 in der einen Richtung und des Skalenabschnitts 2 in der entgegengesetzten Richtung aufgetragen sind. Parallel zu und neben den Skalenabschnitten 1, 2 ist eine Welle 3, die von einem nicht dargestellten Antriebselement 8 angetrieben ist. Der Gewindeabschnitt 4 der Welle 3 weist über seine gesamte Länge sowohl ein Rechts- als auch ein Linksgewinde auf, über das das Gewindeelement 5 angetrieben ist. Das Gewindeelement 5 besitzt ein in die Gewindegänge des Rechts- bzw. Linksgewindes eingreifendes Führungselement, welches bei Erreichen eines jeden Endes des Gewindeabschnitts 4 den ineinander übergehenden Gewinden des Rechts- Linksgewindes folgt und so seine Bewegungsrichtung umkehrt. Der Zeiger 6 sitzt auf dem Gewindeelement 5 und wird entsprechend der Bewegung des Gewindeelements entlang der Skalenabschnitte hinund herbewegt. Das auf dem Gewindeelement 5 sichtbare Anzeigeelement 7 zeigt dabei die Bewegungsrichtung des Gewindeelements 5 an.

Bezugszeichenliste

[0018]

- 1 Skalenabschnitt
- 2 Skalenabschnitt
- 3 Welle
- 4 Gewindeabschnitt
- 5 Gewindeelement
- 6 Zeiger
- 7 Anzeige

Patentansprüche

1. Zeitanzeigevorrichtung mit einer Skala und einem Zeiger,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Skala in eine gerade Anzahl gerader, gleich langer, parallel und nebeneinander verlaufender Abschnitte (1, 2) unterteilt ist,
dass der anzuzeigende Zeitzyklus in die gleiche Anzahl von Abschnitten unterteilt ist und diese entlang der Skalenabschnitte (1, 2) mit jeweils wechselnder Richtung aufgetragen sind,
dass der Zeiger (6) auf einer zu den Skalenabschnitten (1, 2) parallelen Bahn gleichförmig bewegt ist und sich die Bewegungsrichtung des Zeigers (6) bei Erreichen eines jeden Endes eines Skalenabschnitts (1, 2) umkehrt, und
dass der Zeiger (6) jeweils allen Abschnitten der Skala (1, 2) zugeordnet ist.
2. Zeitanzeigevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zykluszeit 24 Stunden

oder 12 Stunden oder 60 Minuten oder 60 Sekunden beträgt.

3. Zeitanzeigevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** parallel zu den Skalenabschnitten (1, 2) und neben diesen eine gleichförmig angetriebene Welle (3) vorgesehen ist, die neben den Skalenabschnitten (1, 2) einen Gewindeabschnitt (4) aufweist, auf dem ein den Zeiger (6) tragendes Gewindeelement (5) läuft. 5
10
4. Zeitanzeigevorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehrichtung der Welle (3) immer gleich ist, dass der Gewindeabschnitt (4) über seine gesamte Länge sowohl ein Rechts- als auch ein Linksgewinde aufweist, dass die Gewindegänge des Rechts- und Linksgewindes am Ende des Gewindeabschnitts (4) ineinander übergehen und dass das in die Wellengewinde eingreifende Führungselement des Gewindeelements (5) bewegbar gelagert ist und bei Erreichen eines jeden Gewindeendes den ineinander übergehenden Gewindegängen folgt. 15
20
25
5. Zeitanzeigevorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gewinde der Welle (3) sowie des Gewindeelements (5) entweder ein Rechts- oder ein Linksgewinde ist, und dass sich die Drehrichtung der Welle (3) umkehrt, sobald das Gewindeelement (5) ein Ende des Wellengewindes erreicht. 30
6. Zeitanzeigevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gewindeelement (5) eine von seiner Laufrichtung abhängige Anzeige (7) aufweist. 35
7. Zeitanzeigevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Welle (3) in der von den Skalenabschnitten (1, 2) aufgespannten Ebene liegt. 40
8. Zeitanzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Welle (3) unterhalb der von den Skalenabschnitten (1, 2) aufgespannten Ebene liegt. 45
9. Zeitanzeigevorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Welle (3) jeweils begrenzte Abschnitte aufweist, die jeweils über die gesamte Länge sowohl ein Rechts- als auch ein Linksgewinde jeweils zum Antrieb eines Gewindeelements (5) aufweisen. 50
55

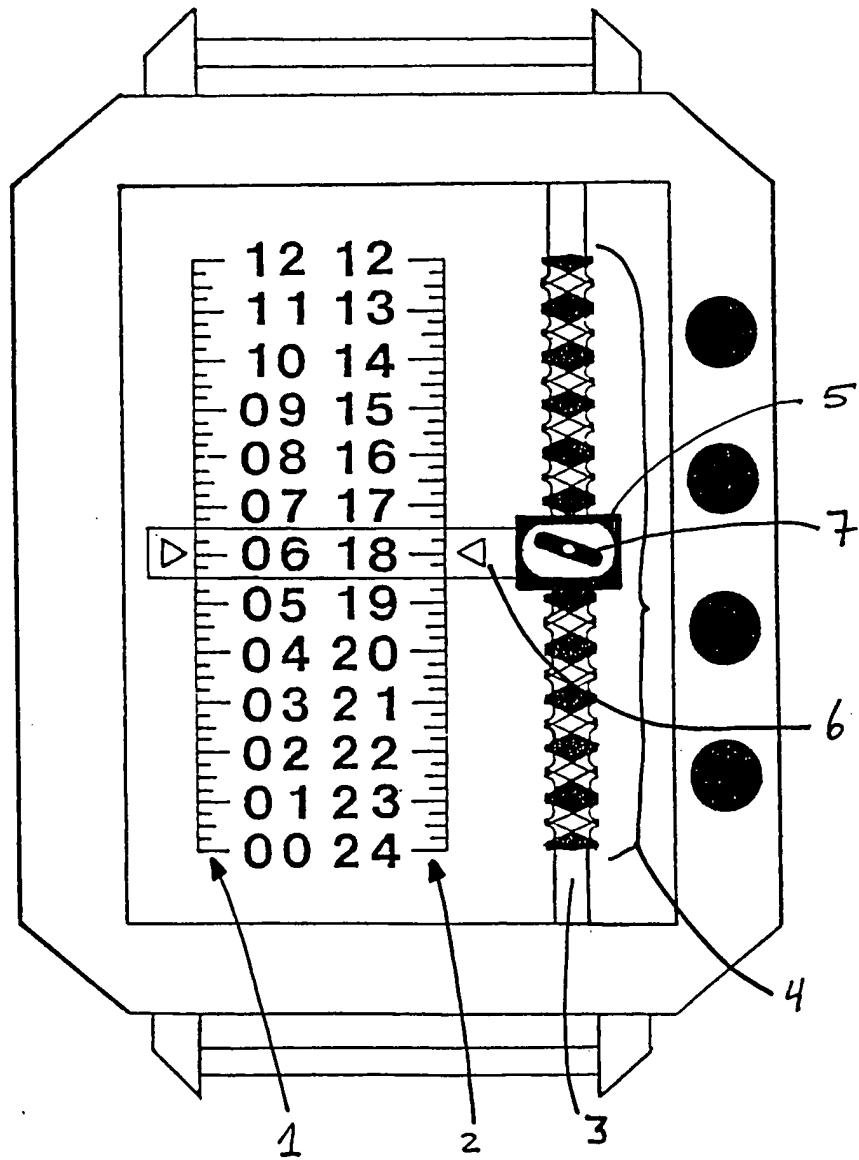


Fig. 1