



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.11.2011 Patentblatt 2011/48

(51) Int Cl.:
G04G 9/00 ^(2006.01) **G04G 9/04** ^(2006.01)
G04G 9/06 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11006895.4**

(22) Anmeldetag: **22.06.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

(71) Anmelder: **Städtler, Marc-Michael**
83080 Oberaudorf (DE)

(72) Erfinder: **Städtler, Marc-Michael**
83080 Oberaudorf (DE)

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
07785839.7 / 2 080 070

Bemerkungen:

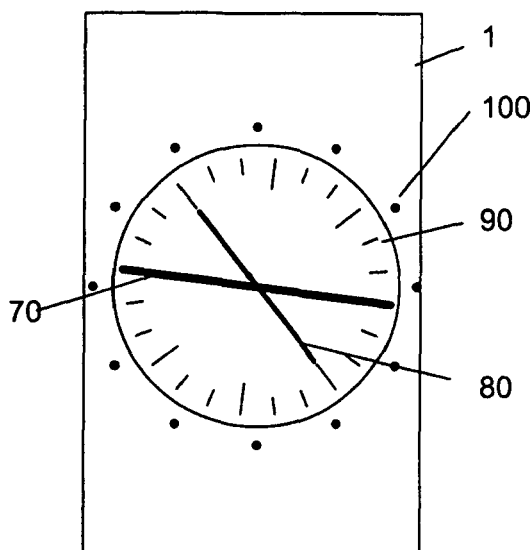
Diese Anmeldung ist am 24-08-2011 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Zirkulare Zeitanzeige**

(57) Die Erfindung stellt einen Zeitanzeiger bereit, der gemäß einer zirkular-analoge Zeitanzeige zwei geometrisch gegenüberliegende Stundenpositionen innerhalb einer zirkular-analogen Stundenanordnung gleich-

zeitig als aktuelle Stunden verschiedener Zeitzonen indiziert, und die Minuten der jeweilig aktuellen Stunde gleichzeitig, jeweils beginnend an der aktuellen Stundenposition und endend an der gegenüberliegenden Stundenposition anzeigt.

FIG. 1



Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Zeitanzeiger.

[0001] Die analoge Darstellung der Zeit erfolgt üblicherweise mittels der bekannten zirkularanalogen oder auch als geschlossen-analog bezeichneten bzw. linear-analogen Anzeigarten.

[0002] Bei der zirkular-analogen Darstellung der Zeit werden üblicherweise mittels der bekannten Zeigeranzeige die Variablenabstände der Zeit in Stunde, Minute und ggf. Sekunde mittels gesonderter Zeiger umlaufend im Uhrzeigersinn auf einer, dem Variablenabstand zugeordneten kreisförmig geschlossenen Skala durch den unmittelbaren Bezug der zurückgelegten Strecke des Zeigers zum Referenzpunkt der Skala angezeigt. Der Gesamtwert der Zeit wird durch die Addition der angezeigten Einzelwerte abgelesen.

[0003] Üblicherweise werden die Skalen der anzuzeigenden Variablenabstände sich mit gemeinsamen Mittelpunkt überlagernd in einer Anzeigefläche angeordnet und die Referenzpunkte auf der "12-Uhr" bzw. 24-Uhr" Position des Stundenwertes festgelegt. Bei der herkömmlichen "12-Stundenuhr" zur Anzeige eines halben 24 Stundentages ist die Skala des Stundenwertes in 12 Teilabschnitte unterteilt, wodurch die "Fünferschritte" (5-10-15-etc.) der jeweils in 60 Teilabschnitte untergliederten Skalen des Minuten- und Sekundenwertes identische geometrische Lagen mit den vollen Stunden der 12-Stundenskala aufweisen. Diese Systematik der sich überlagernden Skalen ist dem Betrachter so bekannt, dass aus ästhetischen Gründen oftmals auf sichtbare Skalierungen verzichtet wird und allein die Stellung der Zeiger in Bezug auf deren bekannten Referenzpunkte auf der "12-Uhrposition" eine hinreichend genaue Abschätzung der angezeigten Zeit in Stunde, Minute und ggf. Sekunde ermöglicht. Daher sind auch zirkular-analoge Anzeigen bekannt, die anstatt der Angabe von numerischen Zeichen auf dem Zifferblatt andere, nicht-numerische Symbole verwenden.

[0004] Weiterhin bekannt ist die Verwendung von mehreren Anzeigeflächen bzw. Anzeigemitteln in einer Anzeigenfläche, zur beispielsweise gleichzeitigen Anzeige der Tageszeit unterschiedlicher Zeitzonen oder der Tageszeit und zusätzlich der Mondphasen, einer gestoppten Zeit, des Kalendertages etc.

[0005] Der Stundenzeiger bei der herkömmlichen 12-Stundenuhr vollzieht im Verlauf einer Stunde eine kontinuierliche Drehbewegung von 30 Grad und bei der 24-Stundenuhr von 15 Grad, wodurch neben der aktuellen Stunde auch deren Minutenverlauf innerhalb dieser 15 bzw. 30 Grad angezeigt wird. Bekannt sind Zeigeruhren, die allein mit dem sich kontinuierlich drehendem Stundenzeiger die Stunde und Minute anzeigen. Bekannt ist ferner, dass der Stundenzeiger bei Mehrzeigeruhren die Drehbewegung zur nächstfolgenden Stundenposition jeweils sprunghaft zum Zeitpunkt des Stundenwechsels vollzieht sowie aus Kreissegmentskalenanordnungen

sich Zeiger in Abhängigkeit der Zeit sprunghaft auf den Referenzpunkt der Skala verlagern. Bei zirkular umlaufenden Mehrzeigeruhren vollzieht der Minutenzeiger eine Drehbewegung von 360 Grad pro Stunde und der Sekundenzeiger von 360 Grad pro Minute.

[0006] Eine Reihe von Erfindungen, wie beispielsweise die Veröffentlichung CH534379, US2006104160 sowie US4939708, GB2376089, US6683821, DE3731872 haben es sich zur Aufgabe gestellt das Erscheinungsbild der vorbeschriebenen "Zeigeruhr" zu verändern, indem an Stelle eines oder mehrerer Zeigerelemente jeweils ein helixförmiges, optisch kontrastierendes Scheibenspaar mit gemeinsamen Mittelpunkt und versehen mit einem Radialschlitz Verwendung findet. Beginnend von der 12-Uhrposition als jeweiligen Skalenreferenzpunkt verlagert sich die zunächst hintere Scheibe mittels Drehbewegung in Abhängigkeit der Zeit im Uhrzeigersinn vollständig vor die sie zunächst überlagernde Scheibe durch deren Radialschlitz, wobei der sichtbar werdende Kreis-segmentsektor, gebildet aus der Austrittsstelle an der 12-Uhrposition und dem sichtbaren Radialschlitz der sich nach vorne verlagernden Scheibe den Verlauf des jeweils angezeigten Variablenwertes kumulativ und damit, gegenüber der bekannten Zeigeruhr mit erhöhter intuitiver Abschätzung der angezeigten Zeit "auf einen Blick" anzeigt. Vorgeschlagen wird bei 12 Stundenuhren mittels im 12 Stundenrhythmus alternierender Überlagerung der Stundenscheiben zwischen Tag- und Nachtstunden zu unterscheiden, indem beispielsweise die hellere Scheibe die 12 "Tagstunden" und die dunklere die 12 "Nachtstunden" eines 24 Stundentages anzeigt, bzw. den 12 Stundenrhythmus jeweils fix an der 6-Uhr- bzw. 8 Uhrposition zu indizieren, um dadurch den Lichtverlauf eines 24-Stundentages annähernd realitätsgetreu widerzuspiegeln.

[0007] Aus der Veröffentlichung FR368617 ist die Anzeige der Stunde und Minute mittels einem Stundenzeiger bekannt, der sich pro Stunde um 30 Grad (12-Stundenanzeige) bzw. 15 Grad (24-Stundenanzeige) und eine Minutenskala mit sichtbar gemachten Unterteilungen, die sich um 390 Grad (12-Stundenanzeige) bzw. 375 Grad (24-Stundenanzeige) pro Stunde dreht. Der Stundenzeiger zeigt die Stunde an den Stundenpositionen der umlaufenden "Zeigeruhr" an und den Minutenwert durch Überlagerung des Zahlenwertes der sich, zur Stundenposition direkt korrespondierend drehenden Minutenskala. Diese Anzeige erlaubt den oftmals aus ästhetischen Gründen gewünschten Verzicht einer sichtbare Skalenunterteilung mit Zahlenangabe nicht.

[0008] Aus der Veröffentlichung EP0209335 ist eine Zeitanzeige bekannt, bei der die Minuten mittels Zeiger in direktem Bezug zur aktuellen Stunde angezeigt werden, indem der Referenzpunkt der Minutenskala mit der Drehbewegung des Stundenzeigers von 30 Grad in einer Stunde "mitwandert" und der Minutenzeiger in einer Stunde eine Drehbewegung von 390 Grad vollzieht. Das Ablesen des aktuellen Minutenwertes ist durch den sich kontinuierlich in seiner geometrischen Lage verändernden

den Referenzpunkt dahingehend erschwert, dass zuerst die Lage des Stundenzeigers präzise ermittelt werden muss, um sodann, auf Grund der hierzu relativen Lage des Minutenzeigers, dessen angezeigten Wert bestimmen zu können. Da das Erscheinungsbild dieser Anzeige gleich dem der herkömmlichen "Zwei-Zeigeruhr" ist, birgt sie ein erhebliches Potential zur Verwechslung mit dieser und infolge der angegebenen Zeit. Die Erfindung sieht daher vor, die Untergliederung der "mitwandernden" Minutenskala sichtbar anzuzeigen, um so an der jeweiligen Stellung des Minutenzeigers den angegebene Zahlenwert bzw. mittels Interpolation der in unmittelbarer Nähe angegebenen Zahlenwerte auf der "wandernden" Minutenskala ablesen zu können. Die Anzeige erlaubt damit kein intuitives Ablesen der Zeit "auf einen Blick" und benötigt zudem drei, in Abhängigkeit der Zeit sich verlagernde Anzeigeelemente zur Darstellung zweier Variablenwerte.

[0009] Aus der Veröffentlichung DE2044355 sowie beispielsweise DE3632785, EP199808 sind Anzeigen bekannt, die Minuten- und Stundenringe bzw. -scheiben zur Zeitanzeige gemäß dem vorstehend beschriebenen Prinzip der, mit der Stundenanzeige direkt korrespondierenden Minutenanzeige verwenden, indem der, die Minutenanzeige repräsentierende Ring exzentrisch zum "Stundenring" gelagert ist und der aktuelle Wert der Zeit an dem, durch die Drehbewegung des "Minutenrings" entstehenden Adjazenzpunkt mittels abgebildeter Zahlenwerte abgelesen wird. Ebenso kann der Stundenring mittels exzentrischer Lagerung und Drehbewegung den Adjazenzpunkt mit dem Minutenring bewirken. Nachteil dieses Prinzips ist die Abhängigkeit des Größenverhältnisses der zueinander exzentrisch gelagerten Ringe, da bei ähnlich großen Ringen die präzise Bestimmung des Adjazenzpunktes und damit der angezeigten Zeit erschwert ist, bzw. bei deutlich unterschiedlichen Größen der kleinere Ring eine kleinere Skala aufweist und damit die Zeitangabe dieses Variablenwertes eine, im Verhältnis deutlich geringere Ablesegenauigkeit aufweist.

[0010] Die Veröffentlichung W00031594 entwickelt dieses Prinzip dergestalt weiter, dass ein deutlich kleinerer Minutenring einen eindeutigeren Adjazenzpunkt mit dem Stundenring bildet und damit die präzisere Bestimmung der Stunde ermöglicht und die Minuten mittels des Adjazenzpunktes des Minutenringes mit einer zusätzlichen, im Minutenring rotierenden Scheibe anzeigt. Dadurch kann die Erfindung auf die Angabe von sichtbaren Skalenunterteilungen und Zahlenangaben verzichten und ermöglicht eine ebenso intuitiv ablesbare wie eindeutige Zeitanzeige. Durch die kleinere Anzeigenscheibe ist jedoch die Minutenanzeige im Verhältnis deutlich unpräziser als beispielsweise bei der herkömmlichen Zeigeruhr mit sich überlagernden, gleich großen Stunden- und Minutenskalen. Zudem benötigt dieses Anzeigeprinzip drei, sich in Abhängigkeit der Zeit verlagernde Anzeigemittel zur Darstellung zweier Variablenwerte.

[0011] Die GB 1 429 688 A zeigt in der Ausprägung der Figur 2 eine Armbanduhr deren Zeitanzeige die Stun-

den und Minuten gemäß der bekannten zirkularanalogen 12 Stundenanzeige beginnend an der 12-Uhr-Position in zwei getrennten Skalen dergestalt bildhaft anzeigt, dass die Stunden kumulativ als "Früchte" eines Baumes an den bekannten Stundenpositionen angezeigt werden und die Minuten an den Stundenpositionen in jeweils 5-Minutenschritten mittels 5 inwärts angeordneten "Blättern" ebenfalls kumulativ dargestellt werden.

[0012] Hinlänglich bekannt ist, dass die beschriebenen Zeitanzeigeprinzipien mittels mechanisch bewegten bzw. elektrooptischen Hervorhebungsmitteln realisiert werden können.

[0013] Der Vorteil der vorherrschend angewandten "Zeigeruhr" mit sich überlagernden gleich großen Skalen besteht darin, dass jede Skala vollumfänglich den gesamten zur Verfügung stehenden Platz der Anzeige nutzt und somit die größtmögliche Detaillierung innerhalb des vorgegebenen Anzeigerahmens ermöglicht. Ein Nachteil besteht darin, dass die Skalen nicht direkt mit einander korrespondieren, wodurch jede einzelne Zeigerstellungen gedanklich in ihre jeweilige geometrische Skala projiziert und abgelesen und die so ermittelten Einzelergebnisse zu einem Gesamtergebnis addiert werden müssen. Dies erklärt warum Heranwachsende die "Uhr" erst in einem relativ späten Entwicklungsstadium erlernen, da das "intuitive" Ablesen der Zeigeruhr auf detaillierter Kenntnis und erheblicher Ablesesübung beruht. Zudem hat diese Zeigeruhr den Nachteil, dass einerseits die Größe der gesamten Anzeigefläche, und damit der einzelnen Skalen, die Anzeigegenauigkeit der angezeigten Zeitwerte, wie Stunde und Minute bestimmt, und daher eine große Anzeigefläche erstrebenswert ist, jedoch damit einhergehend das, "mit einem Blick" Erfassen der Zeigerstellungen bei geometrischer Entfernung zueinander erschwert ist, bzw. bei Zeigerstellungen in geometrischer Nähe zueinander die Gefahr der Verwechslung der repräsentierten Variablenwerte birgt, dies umso mehr je kleiner die Anzeigefläche ausgebildet ist.

[0014] Die beschriebene Gruppe der kumulierenden Anzeigen mittels Drehscheiben bzw. -ringen bieten zwar ein verändertes Erscheinungsbild, lösen jedoch durch die Verwendung gesonderter Anzeigemittel für die jeweiligen Zeitabstände wie Stunde und Minute die beschriebenen Ablesenachteile der Anzeige herkömmlicher "Zeigeruhren" nicht auf. Zudem lassen sie bereits in ihrer Ausprägung einer reinen "Stundenuhr" auf Grund der Verwendung der 12 Uhrposition als Ausgangspunkt des kumulativ die Zeit anzeigenden Kreissegmentsektors auf die bekannte Skalenanordnung und damit auf ihre Zeitanzeigende Funktion schließen. Dieser Effekt verstärkt sich je mehr Variablenabstände mittels zusätzlichen Scheibenpaaren Verwendung finden, da neben dem sichtbaren gemeinsamen Ausgangspunkt auf der 12 Uhrposition zudem die Zeitanzeigenden Endpunkte der Kreissegmentsektoren identisch mit der Zeigerstellungen der herkömmlichen "Zeigeruhr" sind und daher unmittelbar die Zeitanzeigende Funktion offenbaren.

[0015] Die Zeitanzeige mittels Adjazenzpunkten gebil-

det aus exzentrisch gelagerter Scheibenanordnung für die jeweiligen Zeitabstände wie Stunde und Minute ermöglicht Erscheinungsbilder, die auf Grund der Sehgewohnheiten nicht unmittelbar auf deren Zeitanzeigende Funktion schließen lassen und, abhängig von der konkreten Ausprägung, die intuitive Erfassbarkeit der angezeigten Zeit erhöhen, dies jedoch nur bei verringerter Anzeigegenauigkeit bzw. unter Verwendung einer größeren Anzahl in Abhängigkeit der Zeit verlagert Anzeigemittel als Variablenwerte angezeigt werden.

[0016] Bei der linear-analogen Darstellung werden die möglichen Ergebniswerte der zur Anzeige zu bringenden Zeitabstände, beispielsweise der Stunde, Minute und Sekunde, in, für jeden anzuzeigenden Wert der Zeit (Stunde, Minute, Sekunde) gesonderten linearen Skalen mit räumlich getrennten Anfangs- und Endpunkten dargestellt. Bekannt ist aus der Offenlegungsschrift DE 29504124 zur Anzeige der 12 Stunden einer Tageshälfte 12 gesonderte lineare Skalen zu verwenden, die linear neben- bzw. übereinander angeordnet sind, wobei die Stunde durch die Position der Skala angezeigt wird, innerhalb derer der aktuelle Minutenwert mittels einer optischen Markierung angezeigt wird. Zur Erleichterung des Ablesens der angezeigten Stunde durch deren Position innerhalb der 12 Skalen werden jeweils Untergruppen mit 3 Skalen gebildet.

[0017] Die US 6 693 606 B1 zeigt ein computergestütztes Verfahren zur Anzeige und Aufzeichnung messbarer Mengen einschließlich Zeitinformatoren. Gemäß Figur 2 erfolgt die Anzeige innerhalb einer inneren und einer äußeren Blockgruppen bestehend aus jeweils 12 konzentrisch angeordneten Blöcken, wobei mit den zwei Blockgruppen ebenso korrelierende wie nicht korrelierende Messwerte angezeigt werden. In einer Ausprägung wird vorgeschlagen sowohl den Zeitverlauf des Jahres als auch des Tages dergestalt anzuzeigen, dass die äußere Blockgruppe die Monate und Tage und die innere Blockgruppe die Stunden und Minuten anzeigt, wobei die Position des aktuell angezeigten Blocks innerhalb der jeweiligen Kreisanordnung den Messwert (Monat bzw. Stunde) und der Grad der Farbveränderung innerhalb des Blocks eine Untereinheit des Messwertes (Tag bzw. Minute) kumulativ darstellt. Während die Anzeige des Messwertes (Monat bzw. Stunde) auf Grund der eindeutigen Positionsbestimmung genau ist, ist die Genauigkeit der Minutendarstellung durch die Begrenzung der Skala auf maximal den Radius der Kreisanordnung in jedem Fall stark eingeschränkt.

[0018] Bekannt ist ferner aus der Offenlegungsschrift DE 3838407 die radiale Anordnung von 720 Anzeigepunkten für die 720 Minuten einer 12 Stundenanzeige um einen gemeinsamen Mittelpunkt, wobei jeweils 15 Anzeigepunkte einen Strahl von Außen zum Mittelpunkt bilden, sodass die Anzeige sich ondulierend in-/auswärts um den Mittelpunkt der Skala bewegt und der übergeordnete Zeitabstand mittels gesonderter Anzeigepunkte dargestellt wird.

[0019] Auch die DE 10 2004 058 246 A1 zeigt einen

Zeitanzeiger der die Stunde und Minute gemäß einer 1-Zeiger-(Stunden-)Uhr anzeigt, indem der Verlauf der Minutenverlauf innerhalb der Stundenposition der anzuzeigenden Stunde und der zeitabhängig nächstfolgenden angezeigt wird. Die D3 schlägt vor den Minutenverlauf zwischen den zwei zeitbestimmenden Stundenpositionen entlang einer beliebigen geometrischen Kurve darzustellen.

[0020] Herkömmliche Anzeigen haben den Nachteil, dass einerseits eine gewisse Spannweite von Variablenwerten anzeigbar sein muss, andererseits eine gewisse Anzeigegenauigkeit erreicht werden soll. Beide Anforderungen können üblicherweise nicht gleichzeitig erfüllt werden, wenn die Skalenlänge in vertretbarem, insbesondere mit einem Blick intuitiv erfassbarem Rahmen bleiben soll. Beispiele für Variablen, für die diese Rahmenbedingungen zutreffen, sind insbesondere die Stunden und Minuten der (Tages-)Zeit.

[0021] Üblicherweise wird das Problem derart angegangen, dass eine Teilanzeige eine größere Einheit des Variablenwerts (beispielsweise Stunden), eine zweite Teilanzeige eine kleinere Einheit des Variablenwerts (beispielsweise Minuten) anzeigt, so dass nur beide Teilanzeigen zusammen eine hinreichend genaue Anzeige bereitstellen. Ein Nachteil hierbei ist, dass das gleichzeitige intuitive Erfassen beider Teilanzeigen mit einem Blick erschwert sein kann, und es insbesondere auch zu einer Verwechslung der beiden Teilanzeigen kommen kann, dies im Besonderen wenn die Anzeigen möglichst diskret, d.h. klein gehalten sind.

[0022] Die herkömmlichen linear-analogen Anzeigen haben bei Verwendung einer Skala für jeden anzuzeigenden Variablenwert (beispielsweise Stunde und Minute) den Nachteil, dass durch die räumliche Distanz der jeweilig aktuellen Wertangabe eine intuitive Erfassung des Gesamtwertes erschwert ist, was beispielsweise auf die Offenlegungsschrift DE 29504124 in Bezug auf die numerisch exakte Erkennung der Position der anzeigenden Skala zutrifft. Andere bekannte linear-analoge Anzeigen, wie beispielsweise die Offenlegungsschrift DE 3838407 benötigen einen hohen Platzbedarf für die optischen Anzeigeelemente und eignen sich daher nicht zur Anwendung in am Körper getragenen Uhren, beispielsweise als Armbanduhr.

[0023] Die beschriebenen Zeitanzeigen sind dahingehend monofunktional, dass sie ausschließlich eben die Zeit anzeigen. Im Besonderen eignen sie sich nicht zur Zeitanzeige in Schmuckstücken, da die allgemeine Sehgewohnheit die herkömmlich verwendeten Zeigerelemente, Anzeigeflächen bzw. Skalenanordnungen die Funktion "Uhr" stets gegenüber der Funktion "Schmuckstück" in den Vordergrund stellt. Zwar sind auch solche Uhren bekannt, die mit Schmucksteinen verziert sind und dadurch auch ästhetischen Anforderungen gerecht werden, aber auch bei solchen Uhren ist die Zeitanzeigende Funktion als solche dominant. Weil der "Blick zur Uhr" eine häufige und immer wiederkehrende Tätigkeit im Alltag darstellt und aus oben genannten Gründen

unzweideutig ist, stellt er mittlerweile ein körpersprachliches Signal dar, das üblicherweise als Zeichen der Ungeduld gedeutet wird. Darüber hinaus gibt es verschiedene Anlässe im Alltag, wie beispielsweise festliche Abendveranstaltungen bzw. der Entspannung dienende Freizeitaktivitäten, bei denen das offensichtliche Tragen einer Uhr nicht gewünscht ist, beispielsweise da eine Uhr nicht zur gewählten Abendgarderobe bzw. zur gewünschten entspannten Freizeitgestaltung passt.

[0024] Die Erfindung macht sich zur Aufgabe einen neuartigen Zeitanzeiger bereitzustellen, der nur einem bestimmten, eingeschränkten Benutzerkreis mit einem spezifischen Wissen die Zeit hinreichend exakt und intuitiv erfassbar anzeigt, und für nicht diesem Benutzerkreis Angehörige nicht als Zeitanzeige zu erkennen ist, wobei der Zeitanzeiger dem eingeweihten Benutzer in diskreter Weise die Zeit in Stunde und Minute mehrerer Zeitzonen mit nur zwei Anzeigemitteln bei verringertem Energiebedarf anzeigt.

[0025] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Zeitanzeiger nach einem der unabhängigen Ansprüche.

[0026] Die Erfindung stellt einen Zeitanzeiger bereit, der gemäß einer zirkular-analoge Zeitanzeige

- zwei geometrisch gegenüberliegende Stundenpositionen innerhalb einer zirkularanalogen Stundenanordnung gleichzeitig als aktuelle Stunden (70) verschiedener Zeitzonen indiziert, und
- die Minuten (80) der jeweilig aktuellen Stunde gleichzeitig, jeweils beginnend an der aktuellen Stundenposition und endend an der gegenüberliegenden Stundenposition anzeigt (Fig. 1).

Der erfindungsgemäße Zeitanzeiger

- ermöglicht damit dem eingeweihten Benutzer ohne zusätzliche Indikation wie beispielsweise Angabe der Zeitzone bzw. repräsentativer Ort der Zeitzone, die aktuelle Zeit seiner Zeitzone mittels anderweitiger zeitgebundener Alltagsereignisse intuitiv und verwechslungsfrei abzulesen, sowie zusätzlich die aktuelle Zeit der zweiten bzw. auch dritten Zeitzone, wie beispielsweise bei einer 12 Stundenanzeige und MEZ (+1) als erste Zeitzone gleichzeitig die Zeitzonen New York (-5) und Hongkong (+7),
- benötigt zur Anzeige mehrerer Zeitzonen die gleiche Anzahl an, in Abhängigkeit der Zeit sich verlagernder Anzeigemittel wie Zeitanzeiger nur einer Zeitzone und damit weniger Anzeigemittel bzw. geringere technische Ausstattung als bekannte Mehrzeitzonen-Zeitanzeiger;
- benötigt im Vergleich zu herkömmlichen Radialzeigeruhren weniger Energie, da der Minutenzeiger nur halb so viele Vollumdrehungen macht wie anzuzeigende Stunden;
- durch seine diametralen bzw. mehrarmigen, anstatt wie üblich radialen Zeigerelemente nicht auf seine zeitanzeigende Funktion schließen lässt.

[0027] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0028] Als vorteilhaft hat sich herausgestellt einen Wert aus Stunde und Minute mittels einer Scheibe mit sichtbarer Strichindikation sowie ggf. sichtbarer Indizierung der Minutenskala anzuzeigen, sowie den jeweils anderen Wert mittels vorgelagerten Solitärzeigers bzw. hinterlagerten Solitärzeigers, wobei die Scheiben dann jeweils Aussparungen zur Sichtbarmachung des Solitärzeigers aufweisen; bzw. beide Werte mittels einer Scheibe wobei die vorgelagerte Stundenscheibe dann Aussparungen zur Sichtbarmachung der Minutenanzeige aufweist; bzw. beide Werte mittels Solitärzeigern anzuzeigen.

[0029] Bewährt hat sich der Zeitanzeiger insbesondere zur gleichzeitigen Anzeige von drei bzw. vier Zeitzonen mit jeweils numerisch gleichen Abständen, wodurch der Energieverbrauch der Minutenanzeige weiter verringert wird.

[0030] Vorteilhaft ist der Zeitanzeiger in der Ausprägung Zeitzonen deren Abstände zueinander ungleich einer vollen Stunde sind, wie beispielsweise "Indien" zu "MEZ", und somit unterschiedliche aktuelle Minutenwerte aufweisen mittels einem Stundenzeigerelement und jeweils gesonderter Minutenzeigerelementen darzustellen.

[0031] Weitere Details, Aspekte und Vorteile ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Figuren. Im Einzelnen zeigt:

Fig. 1 beispielhafte Ausprägung des erfindungsgemäßen Zeitanzeigers

[0032] Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung des Zeitanzeigers mit einem Substrat (1), diametralem Stundenzeigerelement (70), einem diametralen Minutenzeigerelement (80) und Minutenskala (90) und zeigt die aktuelle Zeit innerhalb einer 12-Stundenanordnung (100) in einer Zeitzone mit 9:15 bzw. 18:15 und in der anderen Zeitzone mit 3:15 bzw. 15:15.

Patentansprüche

1. Zeitanzeiger, umfassend ein Substrat, enthaltend Anzeigefläche, Mittel zur visuellen Hervorhebung diskreter Punkte, eine Steuerung zum Ansteuern der Hervorhebungsmittel zum Verlagern der Anzeige in Abhängigkeit von einem Wert der Zeit, **dadurch gekennzeichnet, dass** entsprechend einer der bekannten zirkular-analogen Zeitanzeigen

- zwei geometrisch gegenüberliegende Stundenpositionen innerhalb einer zirkular-analogen Stundenanordnung gleichzeitig als aktuelle Stunden verschiedener Zeitzonen indiziert werden, und
- die Minuten der jeweilig aktuellen Stunde

gleichzeitig, jeweils beginnend an der aktuellen Stundenposition und endend an der gegenüberliegenden Stundenposition, angezeigt werden.

2. Zeitanzeiger nach Anspruch 7 **dadurch gekennzeichnet, dass** die aktuelle Zeit von mehreren Zeit-
zonen repräsentiert durch mehr als zwei Stunden-
positionen, jedoch mit jeweils gleichem numerischen
Abstand innerhalb der zirkular-analogen Stunden-
anordnung angezeigt wird. 5
10
3. Zeitanzeiger nach Anspruch 8 **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** die aktuelle Zeit von mehreren Zeit-
zonen repräsentiert durch ungleiche Stundenposi-
tionen innerhalb der zirkular-analogen Stundenan-
ordnung angezeigt wird. 15
4. Zeitanzeiger nach Anspruch 7-9 **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** die Anzeige der aktuellen Minuten
mittels einer der bekannten Anzeigearten erfolgt. 20

25

30

35

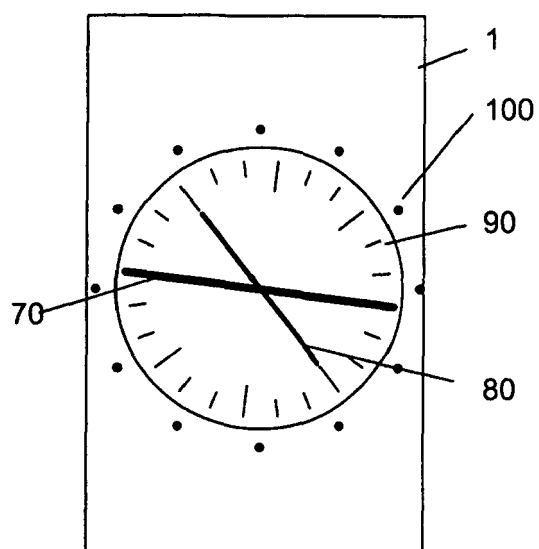
40

45

50

55

FIG. 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 00 6895

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 5 694 376 A (SULLIVAN MARK K [US]) 2. Dezember 1997 (1997-12-02) * Spalte 3 - Spalte 4; Abbildungen 2A-2E * -----	1-4	INV. G04G9/00 G04G9/04 G04G9/06
A	DE 91 09 056 U1 (RISCHER, ROLAND) 21. November 1991 (1991-11-21) * Seite 6; Abbildungen 1-4 * -----	1-4	
A	CH 52 579 A (LONGINES FRANCILLON & CO FAB D [CH]) 6. März 1911 (1911-03-06) * Seite 1 - Seite 2; Abbildung 2 * -----	1-4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) G04G G04B
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. September 2011	Prüfer Mérimèche, Habib
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 00 6895

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-09-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5694376	A	02-12-1997	KEINE	
DE 9109056	U1	21-11-1991	KEINE	
CH 52579	A		KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- CH 534379 [0006]
- US 2006104160 A [0006]
- US 4939708 A [0006]
- GB 2376089 A [0006]
- US 6683821 B [0006]
- DE 3731872 [0006]
- FR 368617 [0007]
- EP 0209335 A [0008]
- DE 2044355 [0009]
- DE 3632785 [0009]
- EP 199808 A [0009]
- WO 0031594 A [0010]
- GB 1429688 A [0011]
- DE 29504124 [0016] [0022]
- US 6693606 B1 [0017]
- DE 3838407 [0018] [0022]
- DE 102004058246 A1 [0019]