



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900383690
Data Deposito	01/08/1994
Data Pubblicazione	01/02/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	04	B		

Titolo

OROLOGIO ANALOGICO.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Orologio analogico"

di: Giuseppe MAROCCO, nazionalità italiana, Via
Ettore de Sonnaz, 21 - 10121 Torino

Inventore designato: il Richiedente

Depositata il: 1° agosto 1994

TO 94A000039

* * *

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce agli orologi analogici a lancette di ogni genere, quali orologi da polso, da taschino, da muro, da tavolo, ecc..

Gli orologi, cronografi ecc., meccanici o al quarzo, del tipo analogico a lancette, possono essere di costruzione semplice o estremamente complessi, anche con funzioni aggiunte a quelle proprie di misura del tempo, ad esempio funzioni di regolo calcolatore, di calcoli per la navigazione aerea, di bussola, ecc..

Dopo più di 500 anni di evoluzioni e progressi nella costruzione l'orologio ha raggiunto livelli di sofisticazione e precisione elevatissimi. Ma mantiene un errore generalizzato d'impostazione che rende più difficile e più costosa l'implementazione di alcune funzioni e che impedisce all'orologio di essere uno strumento di facile ed immediata lettura con

informazioni che vanno oltre l'indicazione dell'ora e dei più o meno complessi sistemi di misura del tempo, sue frazioni, ecc.; informazioni che consentono all'utilizzatore di sentirsi partecipe dei movimenti della Terra e dell'Universo e sono corrispondenti ai suoi bisogni e sensazioni profonde ed ataviche.

Quando si progettarono i primi orologi, per ragioni molto probabilmente legate al senso della scrittura, dopo aver scritto la prima ora del giorno in un punto di partenza, la seconda venne scritta alla destra della prima e così via. Nella scrittura lettere e numeri procedono da sinistra a destra in modo rettilineo per continuare alla riga successiva. In un orologio analogico il percorso si svolge sui 360 gradi e ritorna quindi al punto di origine con ora 24. Lo stesso "errore" d'altra parte avrebbero fatto, nel progettare l'orologio, i popoli che scrivono e leggono da destra a sinistra con lo stesso risultato, e cioè il ritorno in alto dell'ora ultima, le 24.

Che la ragione sia questa o altra, ad esempio il fatto che nelle meridiane il mezzogiorno è proiettato in basso, gli orologi esistenti con quadrante a 24 ore hanno in alto, al centro del quadrante,

l'ora 24 ed in basso al centro l'ora 12.

Non è escluso che l'adozione generalizzata di orologi con quadrante a 12 ore (il quadrante a 24 ore è poco usato) sia servita a rendere più accettabile questo comune "errore" di impostazione.

Nei tempi antichi l'umanità aveva nel Sole il principale riferimento per la misura del tempo ed il culmine della giornata era il Sole allo Zenit, la metà del giorno. Mezzogiorno. Non mezzanotte come segnano invece gli orologi.

Nelle enciclopedie con il termine meridiano s'intende in generale una direzione verso il Sud o verso la posizione del Sole a mezzogiorno e il meridiano di Greenwich, il grade cerchio che passa attraverso l'Osservatorio di Greenwich ed i due poli, è la partenza da cui le longitudini terrestri sono riconosciute. Viaggiando verso est (continente europeo) si aggiunge un'ora ogni 15° . Spostandosi invece da Greenwich verso occidente occorre togliere un'ora.

Si esamini una prima conseguenza dell'aver posizionato le 24 in alto nel quadrante negli orologi che computano un giorno con un giro completo della lancetta delle ore. Le ore 24 e dintorni, sempre e ovunque sul pianeta, indicano che è notte.

Con questa impostazione costruttiva generalizzata è pertanto impossibile indicare in modo fisso sul quadrante le posizioni del giorno e della notte perché risulterebbero invertite, quindi inutilizzabili per l'utente, con il giorno sotto e la notte in alto nel quadrante. Anche la più lunga abitudine rende arduo accettare questo controsenso. Volendo indicare il giorno e la notte bisognerebbe segnalare con una corona circolare le zone di luce e di ombra e provvedere alla sua rotazione in senso antiorario o almeno aggiungere un quadrante a due colori e una lancetta, con evidente complicazione dello strumento e aggravio dei costi.

Si esamini una seconda conseguenza che si traduce in severi vincoli sia di lettura dello strumento che costruttivi dello stesso.

Il sistema di misurazione del tempo è basato sulla rotazione della Terra intorno al sole ed intorno al proprio asse. Per compiere una rotazione di 360° intorno al proprio asse il pianeta impiega 24 ore (in realtà 23 ore, 56 minuti e 41 secondi con correzione negli anni bisestili) e quindi tutto dovrebbe funzionare senza problemi nel rapporto fra Terra ed orologio se non fosse che Terra ed orologio risultano sfasati fra loro di 180° o meridiani che

dir si voglia. Vari contrasti relativi all'applicazione del Greenwich mean time - G.M.T. - versus Greenwich mean astronomical time - G.M.A.T. - hanno aumentato anziché ridurre la confusione.

Comunque sia, se l'ora 24 è disposta in alto significa che proprio lì finisce il giorno. Dopodiché cambia la data e si inizia un nuovo giorno che cresce di un'ora ogni 15° procedendo verso Est, così arrivando a ore 12 in centro in basso. Questo nell'orologio. Per la Terra però la convenzione internazionale del tempo standard ha definito il cambio di data a 180° del meridiano di Greenwich, quindi nella fascia orario dove sono Auckland e Wellington: ed ecco invertita (negli orologi) la posizione dei meridiani longitudine Est in Ovest e viceversa! Così con il sopra che diventa sotto anche la destra diventa sinistra negli orologi.

Per queste ragioni, mentre ci avviciniamo al villaggio globale, con i media che, con sempre maggiore frequenza, ci informano di culture e terre lontane e gli operatori economici intensificano i loro affari in tutto il Mondo, permane il disagio psicologico che sempre proviamo quando dobbiamo sapere che ora è, anche approssimativamente, in un'altra città o parte del Mondo, se è notte o

giorno, sera o mattina.

Questo disagio ovviamente si attenua ma non abbandona neanche quelli che viaggiano spesso attraverso meridiani e paralleli: i quali, forse, si sono chiesti perché negli aeroporti e nei grandi alberghi non c'è un orologio che indichi l'ora di tutte le principali città del Mondo (magari con le targhette spostabili per adattarsi alle ore legali in vigore), ma tanti orologi e cartellini quante sono le città di riferimento.

I produttori hanno affrontato il problema negli orologi per uso personale proponendo soluzioni diverse sia con una seconda o terza lancetta centrale delle ore per diversi fusi orari che si riferiscono a un quadrante 24 ore, sia con un secondo fuso orario sulle 24 ore su un piccolo quadrante a lancetta singola in una finestrella aperta sul quadrante, sia con altri meccanismi assai elaborati e costosi. Mentre gli orologi del primo tipo forniscono l'ora di riferimento personale e l'ora corrispondente ad un'altra città o paio di città predefinite, quelli del secondo tipo forniscono l'ora GMT per più città. Con la convenzione attuale si devono superare difficoltà costruttive notevoli perché occorre inserire nel quadrante una corona a 24 ore che gira in senso

antiorario all'interno di un orologio a 12 ore facendo riferimento ad una lunetta circolare esterna fissa, dove sono riportati i nomi delle città, oppure una corona 24 ore fissa, con una seconda lancetta delle ore ed una lunetta esterna che gira e viene posizionata a mano sull'ora indicata dalla lancetta del fuso orario.

Per quanto riguarda gli orologi con quadrante 12 ore, in cui lancetta delle ore compie due giri di 360° per le 24 ore di un giorno, l'impressione che si ricava osservando il mercato e la tecnica è che la loro derivazione diretta dagli "sbagliati" orologi con quadrante 24 ore abbia condizionato e limitato il loro sviluppo e la loro leggibilità. C'è anche il sospetto che la loro assoluta preponderanza numerica e percentuale in rapporto agli orologi con quadrante 24 ore sia appunto conseguenza del fatto che sono "sentiti" meno sbagliati perché lo sono solo un giro ogni due.

Quanto finora esposto ha preso in esame i rapporti fra Terra, Sole e orologio ed ha evidenziato l'errore generalizzato nello strumento di misura del tempo quale si è consolidato in secoli di attività costruttiva. Ma se sbagliata è la relazione fra orologio, Terra e Sole, anche quella fra orologio e

Luna lascia a desiderare.

Le fasi lunari inserite nel quadrante di orologi di maggiore complicazione e relativamente più costosi sono, ad esempio, soltanto una schematizzazione approssimata ed errata delle stesse, salvo che nelle fasi iniziali e terminali dei cicli di Luna nuova e Luna piena.

La Luna nella realtà si mostra a noi nelle distinte e successive fasi di: Luna nuova, che è invisibile; poi una falce illuminata a destra; raggio interno della falce che aumenta fino a diventare al primo quarto il diametro della Luna che divide la parte già illuminata da destra da quella ancora oscurata; raggio contrapposto che progressivamente diminuisce scoprendo via via maggiore superficie illuminata nelle fasi di Luna gobba; e infine Luna piena con inizio del ciclo inverso di ritorno alla successiva Luna nuova. Di tutta questa complicata e significativa sequenza gli indicatori di fasi lunari degli orologi non ci mostrano che archi di cerchio che si spostano verso destra fino a scoprire la Luna, per poi coprirla fino a nasconderla.

Per tacere del fatto che (essendo successivamente chiarita una possibile soluzione) l'indicatore di fasi lunari è posizionato nel quadrante un po'

dove capita, la sola regola essendo un'ordinata disposizione delle funzioni dell'orologio sul quadrante e la sua estetica d'insieme.

In un settore dove l'attività produttiva esiste da oltre 500 anni la descrizione dello stato della tecnica nota non ha la pretesa di affermare - né potrebbe farlo - che occasionalmente non siano stati progettati e prodotti da artigiani di un passato anche lontano orologi o protoorologi con soluzioni parziali vicine a quelle della presente invenzione, anche se non viste nel loro insieme organico e consequenziale.

Né escludere che questo possa accadere ai giorni nostri in orologi speciali in cui certe impostazioni, principi o parti sono utilizzati per funzioni specialistiche o anche in orologi in linea con la progettazione tradizionale che usano soluzioni non troppo diverse per scopi particolari e parziali, senza inserirle, capirle ed utilizzarle nel loro contesto logico e quindi aggiunte all'esistente soltanto per risolvere un problema circoscritto di leggibilità dello strumento o altro.

Ma quando il 99,9% dei prodotti di un settore industriale risponde come impostazione generale allo stesso progetto di base da decine o centinaia di an-

ni e nulla appare modificato o destinato a modificarsi anche nelle più recenti realizzazioni e nell'immediato futuro, pare legittimo concludere che quello è lo stato della tecnica attuale.

Scopo della presente invenzione è quello di:

a) Contribuire a correggere l'errore generalizzato della convenzione universalmente utilizzata per la costruzione di orologi analogici a lancette con movimento meccanico o al quarzo da polso, da muro, da tavolo ecc., con la proposta di una diversa convenzione più razionale e logica, ma dando per scontato che il principio su cui tale convenzione si basa sia già, in qualche modo, noto e quindi focalizzando attenzione e rivendicazioni sulla identificazione in modo fisso sul quadrante del giorno e senza interessare la zona centrale dello stesso, della notte e delle fasi di transizione progressiva della luminosità fra gli stessi, caratterizzazione in apparenza minore ma in realtà di grande rilievo perché è il passaggio obbligato per poter progettare una nuova generazione di orologi più completi e più leggibili di quelli attuali.

b) Individuare nell'ambito della nuova convenzione soluzioni ed indicazioni che rendano più facile, più immediata e più completa la consultazione dell'oro-

logio, con l'aggiunta di informazioni oggi inesistenti o ottenibili soltanto con soluzioni tecniche costose ed approssimative.

c) Rendere più razionali e costruttivamente più economiche certe funzioni dell'orologio.

Secondo l'invenzione questi scopi sono raggiunti per mezzo di un orologio avente una o più delle caratteristiche definite nelle rivendicazioni.

Nelle figure dei disegni annessi sono state rappresentate forme d'attuazione con quadranti circolari, ma è inteso che l'invenzione è applicabile ad orologi con quadranti di qualsiasi forma o in piccoli quadranti inclusi in un quadrante principale.

I vantaggi dell'invenzione saranno chiariti dalla lettura della descrizione che segue, fatta con riferimento ai disegni annessi, nei quali:

le figure 1 e 2 sono viste frontali di uno stesso orologio con quadrante a 24 ore, rappresentato in due situazioni d'impiego differenti,

la figura 3 è una vista frontale analoga a quelle delle figure 1 e 2, di un orologio con quadrante a 12 ore,

le figure 4, 5 e 6 sono viste frontali analoghe di altre forme di attuazione di un orologio secondo

Cattedrale di San Giovanni

l'invenzione,

la figura 7 è una sezione schematica ingrandita e con spessori maggiorati, secondo la linea VII-VII della figura 1, che illustra un ruotismo di comando di un indicatore delle fasi lunari secondo una prima forma d'attuazione,

la figura 8 è una sezione diametrale parzialmente schematica secondo la linea VIII-VIII della figura 4, che illustra un'altra forma d'attuazione di un indicatore delle fasi lunari,

la figura 9 è una vista in pianta dello stesso meccanismo, secondo la freccia IX delle figura 8, e con certe parti rappresentate per trasparenza,

la figura 10 è una vista in pianta analoga a quelle della figura 9, che illustra una variante dell'indicatore delle fasi lunari delle figure 8 e 9, e

le figure 11 a 15 sono viste frontali di un sistema di cambio di quadrante.

Riferendosi alle figure 1 e 2, un orologio a 24 ore comprende un quadrante 10 sul quale girano una lancetta 12a delle ore, una lancetta 14 dei minuti ed una lancetta 16 dei secondi.

L'orologio può comprendere una seconda lancetta 12b delle ore che può essere posizionata per indica-

re un secondo fuso orario.

Le lancette delle ore compiono un giro nelle 24 ore.

Il quadrante 10 è suddiviso, tra l'altro, in una fascia anulare periferica 18 ed in una zona circolare centrale 20.

Sulla fascia periferica 18 sono riportate le 24 ore. La zona circolare centrale 20 è suddivisa in ventiquattro parti con ventiquattro linee ogni 15° che rappresentano anche ventiquattro lancette delle ore, con la possibilità di ulteriore suddivisione intermedia di $7,5^\circ$ che individua le mezze ore, come ad esempio si vede nelle figure 1 e 2 per la linea su cui è posizionata la città di New Dehli.

L'orologio delle figure 1 e 2 ha il Sole come punto di riferimento fisso centrale a ore 12, mezzogiorno, che il simbolo del Sole sia riportato o no sul quadrante 10.

La parte alta 22 della fascia periferica 18, in vicinanza delle ore 12, è rappresentata graficamente con un colore chiaro, ad esempio giallo, come periodo di luce certa, mentre la parte bassa 24, in vicinanza delle ore 24, è rappresentata graficamente come periodo di oscurità con un colore scuro, ad esempio blu scuro.

Sul quadrante sono indicate in alto le ore 12, mezzogiorno (riferimento 22a), ed in basso le ore 24, mezzanotte (riferimento 24a).

E' noto che all'equatore giorno e notte, parte chiara a parte scura, sono uguali, con fasi di transizione fra alba e tramonto di breve durata. Ma anche all'equatore sembra un'intollerabile approssimazione rappresentare sull'orologio due settori, quello alto chiaro, quello basso scuro, di uguale ampiezza e senza indicare i passaggi progressivi dal giorno alla notte. Alle altre latitudini e con il variare delle stagioni le ore del giorno e della notte si allungano e si accorciano e più lunghe diventano le fasi di transizione. A destra e sinistra dell'orologio sono identificate le zone 26, 28 di transizione rispettivamente dalla notte al giorno e dal giorno alla notte. Ad esempio, le zone di transizione 26, 28 possono essere di colori sfumati violetto-rosso-arancio. Sulla parte sinistra dell'orologio sono identificati l'aurora e il Sole, che essendo al centro dell'orologio in alto si trova a destra, a Est, mentre sulla parte destra è identificato il tramonto, con il Sole a sinistra, a Ovest.

Per una facile distinzione intuitiva delle ore diurne e notturne il settore circolare chiaro 22 che

definisce il giorno deve estendersi di almeno 15° a destra e 15° a sinistra (cioè un'ora per parte, due complessive) dal centro del quadrante ove si trovano le ore 12; corrispondentemente, il settore circolare scuro 24 che definisce la notte deve estendersi di almeno 15° a destra e 15° a sinistra del centro del quadrante ove è situata la mezzanotte; i settori di transizione 26, 28 debbono estendersi per almeno 15° - 1 ora - a separare i due settori chiaro e scuro all'alba ed al tramonto.

I diversi settori 22, 24, 26, 28 possono essere identificati graficamente con assenza di tratteggio e tratteggio più o meno fitto oppure con diversa finitura superficiale di un materiale, o semplicemente colorati oppure, negli orologi più pregiati, essere contraddistinti da metalli più o meno preziosi o da gemme colorate.

Come si comprenderà, nell'orologio delle figure 1 e 2 non c'è sfasamento fra rotazione della Terra e rotazione delle lancette intorno ai rispettivi assi. La Terra e le lancette hanno lo stesso punto di partenza riferito a Greenwich e girano nello stesso senso rendendo facile ed economica la costruzione di orologi con le ore del Mondo oltre a renderne facile ed immediata la lettura.

La soluzione consistente nell'indicare pittoricamente in modo differenziato le ore del giorno e della notte, senza indicare le fasi di transizione, è già nota in certi orologi denominati "ore del Mondo", ma queste indicazioni pittoriche non sono fisse sul quadrante principale, ma sono riportate su una corona a 24 ore che gira in senso antiorario. In altri orologi le stesse indicazioni sono riportate su un piccolo quadrante servito da apposita lancetta inserito nel quadrante principale.

Sempre riferendosi alle figure 1 e 2, ponendo l'utilizzatore dell'orologio sul giusto meridiano o fascia oraria e quindi sulla sua ora, egli avrà alla destra della lancetta sul quadrante le ore e quindi tutti i meridiani a seguire in senso orario che sono sulla Terra alla sua destra fino al 180mo grado sotto di lui, seguito dal 180mo grado fino al ritorno al suo meridiano.

Nella zona centrale circolare 20 sono tracciate, con colore o incisione o altro, linee indicatrici 20a che rappresentano la suddivisione del cerchio di 15° in 15°. Sopra queste linee, nelle figure 1 e 2, sono scritti i nomi delle principali città del Mondo, dal centro verso l'esterno dell'orologio.

Preferibilmente, la zona centrale 20 è costi-

tuita da un disco centrale girevole insieme con la lancetta 12 delle ore.

Pure preferibilmente, la posizione angolare relativa della lancetta 12a delle ore e del disco centrale 20 è regolabile in funzione della località ove si trova l'utilizzatore dell'orologio.

Pure preferibilmente, il disco rotante è calettato direttamente sul canotto delle ore e le ventiquattro linee tracciate sul disco sono altrettante lancette delle ore di cui l'utilizzatore sceglie la propria di riferimento.

Così, la lancetta delle ore, che è folle rispetto ai movimenti dell'orologio, può essere posizionata sul disco destinato a trascinarla con un comando separato dall'esterno per mezzo di una diversa posizione della corona o da un diversa corona o pulsante (non rappresentati) o simili, sia sulla linea oraria di riferimento per migliorare la leggibilità, sia su un'altra linea, come separato fuso orario.

A questi fini la lancetta 12a può essere di forma tale (non rappresentata) da coprire la scritta della città o luogo di riferimento sia che sia usata sulla linea di riferimento, che all'utilizzatore è comunque nota, sia che sia usata come secondo fuso

orario per una città o luogo di riferimento di particolare interesse per l'utilizzatore.

In alternativa, il disco centrale 20 può essere folle e libero intorno al suo asse, e non comandato dall'esterno, ma solo dalla stessa lancetta 12 delle ore, la quale sarà azionata e fissata al disco stesso con un comando esterno.

Grazie a questi accorgimenti, l'utilizzatore dell'orologio saprà immediatamente a quale ora del giorno o della notte si trova un'altra località del Mondo, con il grande vantaggio di non dovere meditare a lungo prima di sapere, ad esempio, se può telefonare in quest'altra località per trovare una persona in ufficio o per non svegliarla nel cuore della notte.

Nella figura 1 l'utilizzatore si trova a Londra ed ha impostato corrispondentemente il disco 20. L'orologio segna le 8.10 del mattino. Egli può sapere immediatamente che a Los Angeles è mezzanotte passata e forse il suo interlocutore starà dormendo, che a Tokio le 17 sono passate da poco ed il suo interlocutore sarà ancora in ufficio, e così via.

Nella figura 2 l'utilizzatore si trova a Los Angeles alle 8.10 del mattino e sa subito che non può disturbare il suo interlocutore di Noumea alle

tre di notte passate, mentre può tranquillamente chiamare a casa all'ora di cena il suo interlocutore di Abu Dhabi, e così via.

Secondo un'alternativa, non rappresentata, i settori come 22, 24, 26, 28, indicanti il giorno e la notte, l'alba ed il tramonto, così come tutte le indicazioni fisse del quadrante, ore, minuti, funzioni, marchio dell'orologio ecc., potrebbero essere riportati su un disco fisso trasparente, di vetro o di materiale plastico, interposto tra il disco rotante 20 ed il vetro di protezione dell'orologio. Attraverso questo disco fisso passeranno il perno centrale ed i cannotti delle lancette delle ore, dei minuti, dei secondi e di altre eventuali lancette per usi speciali.

L'orologio può anche essere dotato di un indicatore delle fasi lunari, designato con 30 nelle figure 1 e 2. Questo indicatore 30 potrà essere del tipo in cui un disco 32, con la Luna disegnata completa, ruota in senso orario e compare e scompare in un'apertura a semicerchi 34 del quadrante.

Un ruotismo di comando sul disco 32 è illustrato nella figura 7, con riferimento alla quale esso sarà descritto più avanti.

In alternativa, l'indicatore delle fasi lunari

dell'orologio delle figure 1 e 2 può essere di uno dei tipi illustrati nelle figure 8, 9 e 10 e che saranno descritti più avanti.

Si farà ora riferimento alla figura 3 per descrivere un orologio a 12 ore basato sugli stessi principi dell'invenzione.

L'orologio della figura 3 comprende, nel modo usuale, un quadrante 110 sul quale girano una lancetta 112 delle ore, una lancetta 114 dei minuti ed una lancetta 116 dei secondi.

La lancetta 112 delle ore compie, come d'uso, un giro nelle 12 ore.

Il quadrante 110 è suddiviso, tra l'altro, in una fascia anulare periferica 118 ed in una zona circolare centrale 120.

In una zona anulare radialmente interna alla fascia periferica 118 sono riportate le 12 ore della mezza giornata.

La fascia anulare periferica 118 riporta le zone di luce, di oscurità e di penombra con colori od altri mezzi come descritto con riferimento alle figure 1 e 2.

Anche nel caso della figura 3 l'orologio ha il Sole come punto di riferimento fisso centrale a ore 12, sul settore chiaro che indica la luce del gior-

no, che il simbolo del Sole sia riportato o no sul quadrante 110. Le ore 12 ed il Sole sono indicati con il riferimento 122a.

La fascia 118 è suddivisa in due zone, l'una chiara 122, indicante il giorno, l'altra scura 124, indicante la notte. Nella parte alta del quadrante queste due zone sono affiancate e concentriche per almeno 30° a destra e 30° a sinistra (cioè un'ora per parte, due complessivamente).

Nella parte bassa del quadrante le due zone 122 di colore chiaro e 124 di colore scuro si intrecciano a guisa di greche, come indicato, rispettivamente, con 122b e 124b, a rappresentare la possibilità di più o meno lunga durata del giorno e della notte e le zone di transizione della luce all'alba ed al tramonto.

In questo caso è richiesta all'utilizzatore una maggiore esperienza di lettura per distinguere le ore diurne da quelle notturne nelle zone di possibile variabilità della luce che comprendono albe e tramonti, ma ciò è facilitato dalla differenziazione pratica tra le parti alta e bassa della fascia 118.

Anche nel caso della figura 3 sulla zona centrale 120 sono evidenziati gli indicatori radiali dell'ora 120a, e nell'esempio rappresentato le prin-

cipali città del Mondo sono riportate secondo le loro longitudini a cavallo di detti indicatori.

La linea principale di riferimento GMT, che è riferita a Londra-Auckland, è preferibilmente più spessa, come rappresentato, delle altre undici linee.

Preferibilmente, la zona centrale 120 è costituita da un disco che può essere reso solidale in rotazione con la lancetta 112 delle ore.

Preferibilmente, il disco centrale 120 è calettato direttamente sul canotto delle ore, mentre la lancetta 112 è folle e viene posizionata sul disco destinato a trascinarla con un comando separato dall'esterno della cassa per mezzo di una diversa posizione assiale della corona o da una diversa corona o pulsante (non rappresentati) o simili.

Nella figura 3 si suppone che l'utilizzatore si trovi a Bangkok alle 10.09 del mattino. Egli non dovrà ricorrere ai suoi ricordi di scuola relativi alle longitudini, né sapere dove sono le città lungo i meridiani per conoscerne l'ora.

Nell'esempio della figura 3 tutte le città ed i fusi orari longitudine Est di Greenwich-Londra, ora GMT, sono situati da una parte degli indicatori radiali dell'ora 120a e scritti dal centro dell'oro-

logio verso l'esterno, mentre le città e fusi orari longitudinali Ovest sono riportati dall'altra parte degli indicatori e sono scritti dall'esterno dell'orologio verso il centro.

L'utilizzatore si trova a Bangkok e l'ora locale è 10.10 AM. Vuole sapere l'ora del Cairo che l'indice segnala alle 5.10, che però è anche l'ora di Honolulu: AM o PM?

Bangkok ed Il Cairo sono disposte sui fusi longitudine Est, ma questo l'utilizzatore non è tenuto a ricordarlo. Però queste città sono scritte sul quadrante dal centro verso l'esterno, e questo è evidente. Come è evidente la posizione dell'indicatore ispessito che si trova a ore 3 nella figura 3.

Tutte le città scritte nello stesso modo che in senso orario si trovano dopo tale indicatore sono ancora AM. Il Cairo è quindi a 5.10 AM, cinque ore prima, Sydney che è già oltre il simbolo 12 mezzogiorno è già a ora 1 PM; 3 ore dopo. Honolulu ovviamente è a 5,10 PM perché tutte le città all'opposto dello stesso indicatore hanno simbolo inverso.

L'utilizzatore è a New York e l'ora locale è 10.10 PM. Vuole conoscere l'ora di Dubai che vede con Los Angeles alle 7.10. Le due città appartengono a emisferi differenti e sono scritte in modo oppo-

sto. Sono oltre l'indicatore rinforzato e oltre il simbolo 12 che rappresenta per Dubai il mezzogiorno e per Los Angeles la mezzanotte o cambio di data. Los Angeles è quindi alle 7.10 PM, 3 ore prima e Dubai alle 7.10 AM del giorno dopo.

In alternativa, le città appartenenti ai due emisferi Est ed Ovest potranno essere scritte in colori diversi, caratteri diversi, ecc..

Con 130 è designato un indicatore delle fasi lunari che può essere realizzato in uno dei modi che saranno descritti più avanti con riferimento alle figure 7 a 10.

Nella figura 4 è illustrato un orologio a 12-24 ore secondo l'invenzione.

In questo caso l'orologio comprende un quadrante 210 sul quale girano due lancette 212a, 212b delle ore, una lancetta 214 dei minuti ed una lancetta 216 dei secondi. Una terza lancetta 212c può essere posizionata per un secondo o per un terzo fuso orario secondo come è utilizzata la lancetta 212b.

L'orologio della figura 4 è caratteristico perché riporta entrambi gli indici delle ore 12 o simboli corrispondenti in alto come indicato in 222a.

Il quadrante include anche un datario D situato in una posizione esatta, ossia in corrispondenza

delle ore 24, in basso, dove si trova il cambio di data.

Il quadrante 210 è suddiviso, tra l'altro, in fasce anulari periferiche concentriche esterna 218a ed interna 218b, ed in una zona circolare centrale 220.

La lancetta 212a delle ore compie un giro nelle 12 ore e la fascia anulare esterna riporta su 360° le dodici ore della mezza giornata.

La fascia anulare più interna riporta su 360° le 24 ore del giorno, anche in questo caso con il mezzogiorno, ed eventualmente il simbolo del Sole, in alto, nella posizione indicata con 222a.

La posizione delle due fasce anulari può essere invertita.

I settori della fascia interna 218b sono colorati in modo differenziato o sono differenziati in altro modo, come nella forma d'attuazione delle figure 1 e 2, e sono indicati con numeri di riferimento corrispondenti, incrementati di 200 (222, 224, 226, 228). Per la loro descrizione si rimanda alla forma d'attuazione delle figure 1 e 2.

Anche nella forma d'attuazione della figura 4 la zona centrale 220 è vantaggiosamente costituita da un disco rotante calettato sul canotto delle

ore, a cui può essere resa solidale in rotazione la lancetta folle 212b nella posizione desiderata.

Sulla zona circolare rotante centrale 20 sono tracciate ventiquattro linee, una ogni 15° , che rappresentano anche ventiquattro lancette delle ore posizione su 24 diverse città di riferimento, che sono scritte su dette linee. La presenza del quadrante 12 ore servito dalla lancetta delle ore 220a e dei minuti 214 non rende indispensabile la lancetta delle ore 212b, in quanto l'utilizzatore che è a Londra non ha bisogno di una seconda lancetta per sapere, se a Londra sono le 10.10 ed è sera, quella delle ventiquattro linee di riferimento che porta la scritta Londra ed è puntata verso le ore 22 è corretta, come corrette sono le ore indicate per le altre città del Mondo. In casi particolari possono esserci anche divisioni a $7,5^\circ$ o mezz'ore per città dell'India, Pakistan ed estremo Oriente. La lancetta delle 12 ore 212a ed il disco rotante 220 calettato sul canotto delle 24 ore sono entrambi dipendenti dallo stesso treno d'ingranaggi e si muovono insieme nel rapporto 2:1.

L'impostazione dell'orologio è quindi fatta posizionando non solo la lancetta delle 12 ore sull'ora di riferimento, ma il disco con l'ora esat-

ta da 1 a 24 indicante correttamente la stessa ora sull'anello 24 ore.

L'utilizzatore potrà a sua scelta posizionare la lancetta folle 212b, che è comandata da una diversa posizione della corona o da una corona separata od un pulsante (non rappresentati), o simili, sulla linea di riferimento per aumentare la leggibilità, ma anche a sua scelta posizionarla ad indicare un secondo fuso orario. Una terza lancetta 212c, indipendente, delle ore, comandata dai meccanismi dell'orologio, può essere aggiunta per indicare un ulteriore fuso orario.

Sul disco centrale 220 è tracciata una circonferenza 229 rappresentante l'Equatore. Tutte le città poste nell'emisfero boreale sono scritte dal centro verso tale linea dell'Equatore e verso l'esterno, mentre quelle poste nell'emisfero australe sono scritte dalla periferia del disco verso la linea dell'equatore e verso l'asse dell'orologio.

Sono così ricordati e distinti fra loro gli avanzamenti di una ora estiva nei due emisferi e questo aiuta l'utilizzatore a conoscere l'esatta ora locale delle città in ogni periodo dell'anno. Per esempio, l'ora standard GMT di São Paulo è di 3 ore precedente l'ora di Londra, ma quando nell'emisfero

RECORDER CASSETTA & PERMANENT

4

- 29 -

In questo caso l'orologio comprende un quadrante 310 sul quale girano una lancetta 312a delle ore, una seconda eventuale lancetta 312b delle ore per un secondo fuso orario, una lancetta 314 dei minuti ed una lancetta 317 dei secondi.

Sul quadrante è posizionata una fascia anulare 318 entro cui sono riportate le 24 ore e sono indicate in alto le ore 12 mezzogiorno (riferimento 322a) ed in basso le ore 24, mezzanotte (riferimento 324a).

L'orologio della figura 5 ha il Sole come punto di riferimento fisso centrale a ore 12 mezzogiorno, che il simbolo del Sole sia riportato o no sul quadrante 310.

La parte alta 322 della fascia periferica 318 in vicinanza delle ore 18 è rappresentata graficamente o con colore chiaro, ad esempio giallo, come periodo di luce certa, mentre la parte bassa 324 in vicinanza delle ore 24, mezzanotte e cambio data, è rappresentata graficamente come periodo di oscurità con un colore scuro, ad esempio blu scuro.

A destra ed a sinistra dell'orologio sono identificate le zone 326, 328 di transazione rispettivamente dalla notte al giorno, l'alba, e dal giorno alla notte, il tramonto. Ad esempio, le zone di

transizione possono essere di colore sfumato violetto-rosso-arancio o con un tratteggio che diventa meno fitto salendo verso la parte chiara 322.

Come per le forme d'attuazione delle figure precedenti, la fascia anulare 318 può essere identificata con tratteggio, diverse finiture superficiali dei materiali, colore, metalli o gemme, per tutti i 360° o parte di essi, ma per essere indicativa comprenderà almeno due ore nelle parti 322 e 324 dove si trovano gli indici 12 e 24, ed almeno un'ora nelle fasi di transizione dove si trovano gli indici 6 e 18 o altri prescelti.

Il disco centrale rotante è sostituito in questa esecuzione da una lunetta esterna 320 che ruota sulla cassa dell'orologio ed è azionabile a mano. Su tale lunetta sono riportati sui 360°, ogni 15°, le città del Mondo, od anche ogni 7,5° per le città o luoghi di riferimento che nel sistema universale GMT sono posizionati sulla mezz'ora quali India, Pakistan e Paesi dell'Estremo Oriente.

L'utilizzatore deve semplicemente spostare la lunetta esterna 320 in corrispondenza dell'ora della città di riferimento per conoscere l'ora di tutte le città iscritte sulla lunetta.

La lancetta delle ore 312b per il secondo fuso

orario segnerà l'ora esatta della città scelta.

La riga sotto le città, ad esempio sotto São Paulo, sta ad indicare che essa è situata nell'emisfero australe o emisfero Sud e questa informazione è importante per indicare le variazioni estive dell'ora legale per il "daylight saving time" e per le valutazioni di cambiamento d'ora in rapporto a città situate nell'emisfero boreale o Nord.

Nella figura 6 è infine rappresentato un orologio a 12 e 24 ore con lunetta girevole a mano.

Le parti analoghe a quelle delle figure 4 e 5 sono designate con numeri di riferimento corrispondenti, preceduti dalla prima cifra 4.

Su un quadrante 410 sono presenti la lancetta 412a delle ore che si muove con riferimento al quadrante 12 ore e quindi alla fascia 418a, la lancetta 412b delle ore per un secondo fuso orario sull'anello delle 24 ore, la lancetta 414 dei minuti e la lancetta 416 dei secondi.

La figura è caratteristica in quanto entrambi i quadranti hanno l'indice 12 al centro in alto come indicato in 422a.

La fascia anulare 418b delle 24 ore è caratterizzata dal colore differenziato o in altro modo come nelle forme d'attuazione delle altre figure, e

tali settori sono indicati con i numeri di riferimento 422, 424, 426 e 428.

Il centro del quadrante è fisso e può quindi essere utilizzato per il marchio dell'orologio e altre scritte, mentre le città o luoghi di riferimento disposti sui fusi orari sono iscritti sulla lunetta esterna 420 che deve essere azionata a mano.

Sulla lunetta i nomi di città o luoghi di riferimento sono riportati ogni 15° e ove occorre anche ogni 7,5°.

L'utilizzatore non ha reale bisogno di altro che della lancetta 412a delle 12 ore per individuare e posizionare correttamente la lunetta girevole in corrispondenza dell'ora segnalata sul quadrante 24 ore nella fascia 418b, perché essendo nella città di riferimento egli sa se l'ora letta sul quadrante 12 ore è AM o PM.

Quando la lunetta è correttamente posizionata egli saprà l'ora di tutte le città scritte sul quadrante.

La lancetta indipendente 412b delle 24 ore potrà così essere al servizio del secondo fuso orario.

Nella figura 6 le città dell'emisfero australe sono evidenziate da una linea sopra il nome della città, come ad esempio São Paulo.

Secondo una forma d'attuazione non rappresentata la lunetta esterna spostabile a mano può essere sostituita da un disco esterno ai quadranti delle ore e fatta ruotare dai meccanismi dell'orologio, non rendendo necessario lo spostamento manuale.

Si descriveranno ora tre forme d'attuazione di indicatori delle fasi lunari, che sono applicabili a tutti gli orologi secondo l'invenzione e che sono di dimensioni tali da essere contenute nella cassa dell'orologio.

Una prima forma d'attuazione è rappresentata, così come si presenta esternamente, nelle figure 1 a 3 e sarà ora descritta con riferimento alla figura 7.

Riferendosi alla figura 7, in un orologio a 24 ore il disco 32 della Luna delle figure 1 e 2 è montato su un perno 36 insieme con una rotella dentata 38 a 30 denti. Con la rotella 38 ingrana una rotella dentata 39, di uguale numero di denti, di inversione del moto. Il disco rotante 20 porta un perno o dentino periferico 40 che ad ogni giro, corrispondente a 24 ore, ingrana con la rotella d'inversione 39 e fa girare la rotella 38 di $1/30$ di giro, e dopo 30 giri del disco rotante 20 - cioè trenta giorni - si sarà completato il mese sinodico di 29,53 giorni più

una frazione della nuova fase del ciclo, e dopo 59 giri, due lunazioni esatte.

Nell'applicazione ad un orologio a 12 ore come quello della figura 3 la rotella dentata corrispondente alla rotella 38 della figura 7 avrà 59 denti e sarà mossa due volte al giorno da un perno o dentino analogo a quello indicato con 40 nella stessa figura 7 e portato dal disco rotante 120 della figura 3.

Nelle figure 8 e 9 è illustrata una seconda forma d'attuazione, visibile nella figura 4 così come si presenta esternamente.

Riferendosi alla figura 4, una sfera 42 rappresentante la Luna è visibile attraverso un foro 44 della fascia anulare periferica 218.

La sfera 42 è per metà chiara, ad esempio di un materiale opalescente, e per metà scura, preferibilmente con una linea di divisione lievemente frastagliata.

Riferendosi alle figure 8 e 9, la sfera 42 è calettata su un alberino diametrale 46 che si estende nel piano di separazione delle semisfere chiara e scura.

L'alberino 46 è sopportato da boccole 48 ed è fatto ruotare da un ruotismo di rinvio a 90°, in

particolare una coppia di rocchetti conici 50. Il rocchetto d'entrata di questo ruotismo è solidale in rotazione con una rotella dentata 52, simile alla rotella 39 della figura 7. La rotella 52 prende il moto da un perno o dente periferico 54 che, nell'orologio a 12 ore della figura 4 è portato dal disco rotante 220, analogamente al disco 20 della figura 7.

In questo caso il perno 54 del disco 220 ingrana ad ogni giro, corrispondente a 12 ore, con la rotella 52. Così, in 59 giri e frazioni del disco 220 è fatta compiere alla sfera una rotazione completa di 29,53 giorni, pari al ciclo lunare.

Nella figura 10 è illustrata una variante della forma d'attuazione delle figure 8 e 9.

Riferendosi alla figura 10, attraverso un foro come quello indicato in 44 nella figura 4 è visibile una sfera 60 od una semisfera fissa di colore chiaro ed opalescente.

La sfera 60 è tenuta ferma e sostenuta su un supporto (non rappresentato) da un perno 62, esempio quadro, forato assialmente ed entro cui è fatto ruotare un alberino 64 solidale e fissato a due boccole polari di un semiguscio scuro 66 di diametro interno tale da consentire la sua rotazione intorno alla sfe-

ra 60. Il semiguscio 66 è azionato nella sua rotazione di 360° intorno alla sfera - così mostrando con precisione le fasi lunari - da una coppia di rocchetti conici 68 di cui quello d'uscita è solidale all'alberino 64. La coppia conica 68 prende il moto, direttamente o tramite una rotella dentata 70 dal perno o dente periferico 54 del disco rotante 220.

Poiché ad ogni giro dell'orologio corrisponde lo spostamento di un passo della rotella dentata 70, se questa ha 30 denti dopo 29 giorni avrà fatto ruotare il guscio di 29 posizioni ed il perno 54 si troverà a metà strada (12 ore circa), da una nuova interferenza e dopo 30 giorni avrà completato una lunazione nel mese sinodico di 29,53 giorni più 0,47 giorni di un nuovo ciclo.

In entrambe le forme d'attuazione delle figure 8 e 9 e della figura 10, nella presentazione sferica può essere associata una lente d'ingrandimento (non rappresentata), simile a quella dei datari degli orologi a calendario, per amplificare l'immagine della Luna.

Quando non esiste il disco rotante 20, 120, 220, la rotazione della sfera 42 o del semiguscio 66 può essere ottenuta variamente, secondo il tipo di

calibro utilizzato, da altri ruotismi dell'orologio.

Si farà ora riferimento alle figure 11 a 15 per descrivere una caratteristica vantaggiosa, applicabile alle forme d'attuazione dell'invenzione che hanno un disco o corona centrale rotante come quelli delle figure 1 a 4.

Nella figura 11 è illustrato a titolo d'esempio un primo disco centrale girevole sottile 80 che corrisponde al disco girevole 20 delle figure 1 e 2.

Il primo disco 80 presenta un taglio radiale 82 che si estende dalla periferia verso il centro e termina in una fessura 84 a forma di anello parziale.

Dalle estremità opposte della fessura anulare 84 si estende sino al centro del disco un'appendice 86 che funge da mozzo con un foro 88 di accoppiamento ad un perno o cannotto di comando centrale.

Nella figura 12 è illustrato un secondo disco girevole sottile 90 che, come si vedrà, è accoppiato al primo disco 80.

Il secondo disco 90, analogamente al primo, presenta un taglio radiale 92 che si estende dalla periferia verso il centro e che termina in una fessura 94 a forma di anello parziale.

La fessura 94 si estende dal lato del taglio 92

opposto a quello da cui la fessura 84 si estende dal taglio 92.

Dalle estremità opposte della fessura anulare 94 si estende anche in questo caso un'appendice 96 che funge da mozzo con un foro 98 di accoppiamento ad un perno o cannotto di comando centrale diverso da quello a cui è accoppiato il primo disco 70.

Nella figura 13 i due dischi 80 e 90 sono accoppiati. Il primo disco 80 copre praticamente tutto il secondo disco 90, un cui piccolo settore 90a sporge sul primo disco 80 attraverso la fessura 82.

Il primo disco 80 presenta una tacca 100 che sbocca nella fessura 82 e nella quale, nella condizione della figura 13, è impegnato un piccolo risalto 102 per impedire al secondo disco 90 di scomparire completamente sotto il primo disco 80.

In queste condizioni il quadrante dell'orologio si presenta come quello delle figure 1 e 2, indicando ad esempio le principali città del Mondo.

Il secondo disco 90 ha la funzione di coprire il primo disco 80 per cambiare l'aspetto od una funzione dell'orologio.

Per questo scopo, il perno o cannotto accoppiato al secondo disco 80 può essere fatto ruotare dall'utilizzatore per mezzo di una corona od altro

comando (non rappresentato) che si trova sull'esterno della cassa dell'orologio. Così, il secondo disco può essere neutro o portare decori o scritte integrative diverse, quali ad esempio località di vacanze famose, sedi di grandi corse di Formula 1 od altre manifestazioni sportive ecc..

Per coprire il primo disco 80 con il secondo disco 90, si fa ruotare quest'ultimo in senso orario a partire dalla corona esterna o simile.

Il secondo disco 90 scorre allora sul primo come evidenziato da una sua posizione intermedia nella figura 14.

Nella figura 15 è illustrata la condizione in cui il secondo disco 90 copre sostanzialmente il primo disco 80, lasciandone scoperto un piccolo settore 80a. Ciò serve ad impedire che il primo disco 80 scompaia completamente sotto il secondo disco 90 attraverso la fessura 92, senza più alcuna possibilità di tornare alla posizione della figura 13.

Preferibilmente, i due dischi 80 e 90 sono collegati fra loro con una bretella, definita dalle fessure e dalle appendici 86, 96, di almeno 30° in modo da consentire una sovrapposizione massima di 330° del secondo disco sul primo.

Il primo disco 80, come già descritto, con

riferimento alle figure 1 e 2, nell'uso è trascinato in rotazione dalla lancetta delle ore. Nella condizione della figura 13, il primo disco 80 trascina in rotazione in senso orario il secondo disco 90 tramite il risalto 102 impegnato nella tacca 100.

Anche nella condizione della figura 15 il primo disco 80 trascina in rotazione in senso orario il secondo disco 90, questa volta tramite una rondella di frizione (non rappresentata) interposta tra le due appendici centrali o mozzi 88, 98.

Nell'ambito dell'invenzione sono possibili numerose altre varianti. Così, ad esempio, l'elemento rotante interno alla corona delle ore può trascinare attraverso ponticelli passanti sopra la corona stessa una corona circolare esterna. Su tale corona possono essere scritti riferimenti a città e luoghi e/o parte di essi, ad integrazione di essi, o correzioni dell'ora solare collegate all'uso dell'ora legale, o altro.

Così pure, al quadrante con le indicazioni di città e luoghi che ruota in senso orario può essere associata una piastra fissa recante l'indicazione di ore, minuti, frazioni, eventuale marchio dell'orologio, settori circolari chiari e scuri, ed altri dati. Questa piastra fissa sarà di materiale traspa-

rente, sarà posizionata fra il disco rotante ed il vetro di protezione e sarà rigidamente fissata in posizione sulla cassa dell'orologio. Attraverso un foro centrale di questa piastra passeranno i cannotti di comando delle lancette delle ore, dei minuti e frazioni ed altre lancette per usi speciali, ad esempio la lancetta di un secondo fuso orario.

Le indicazioni fisse di ore, minuti, frazioni, eventuale marchio dell'orologio, settori circolari identificativi del giorno e della notte ed altro possono anche essere riportate direttamente sulla parte interna del vetro di protezione. Quest'ultimo sarà fissato in posizione precisa e con accorgimenti noti che non consentano la sua rotazione o spostamento anche minimo rispetto alla cassa dell'orologio.

In un orologio secondo l'invenzione particolarmente per aeroporti, alberghi, uffici, stazioni, stadi, o comunque destinato all'uso contemporaneo da parte di una pluralità di persone, i nomi di città e di luoghi ed i loro riferimenti possono essere spostabili per l'adattamento alle varie ore legali. Esso può anche recare cartellini di diverso colore o con simboli diversi per indicare per ogni città interessata l'ora GMT e l'ora legale modificata tra

estate ed inverno.

RIVENDICAZIONI

1. Orologio analogico a lancette da polso o da tasca o da muro o da appoggio, sospeso o espresso in altre tipologie d'uso, del tipo 24 ore, con il mezzogiorno GMT disposto al centro del quadrante in alto, così fedelmente riprendendo nell'orologio la rotazione terrestre rispetto al Sole, con a destra del quadrante i meridiani e fusi orari longitudine Est fino al 180° meridiano e cambio data ed a sinistra i meridiani e fusi orari longitudine Ovest fino al ritorno al meridiano di Greenwich in uno strumento universale mediamente utilizzabile a tutte le longitudini e latitudini, caratterizzato dal fatto che le ore o i loro indici, comunque rappresentati o sottintesi, sono posizionati entro od in prossimità di una fascia che lascia libera la zona centrale del quadrante e, in moto continuo o discontinuo sul percorso a 360°, è suddivisa in settori chiari e scuri o di tonalità intermedia, gradualmente in transizione fra le due tonalità, tali evidenziazioni potendo essere espresse graficamente, o con diverso trattamento superficiale dei materiali, con colore, con l'uso di metalli o di materiali colorati, comprese le gemme, con un settore chiaro che definisce il giorno e che si estende dal mezzogiorno per

almeno 15° a destra e 15° a sinistra, cioè due ore una a destra ed una a sinistra ed un settore scuro a mezzanotte e cambio di data a 180° in basso e che si estende per almeno 15° a destra e 15° a sinistra dal centro e definisce la notte, e due settori laterali di una tonalità intermedia e gradualmente in transizione da una tonalità all'altra, il settore di sinistra evidenziando le ore di variabilità della luce dallo scuro al chiaro dell'alba con il Sole che si trova idealmente, ma può anche essere rappresentato sul quadrante, a mezzogiorno e quindi sulla destra, a oriente, e quello di destra la zona di variabilità della luce dal chiaro allo scuro al tramonto con il Sole a sinistra, ad occidente, tale fascia con dette evidenziazioni e le ore o i loro indici espressi o sottintesi potendo anche essere posizionati sulla lunetta esterna fissa dell'orologio.

2. Orologio secondo la rivendicazione 1, con anello 24 ore disposto sotto il vetro di protezione, caratterizzato dal fatto che sulla cassa dell'orologio ruota una lunetta azionabile a mano che porta indicazioni sui 360° di città o luoghi di riferimento sui diversi fusi orari per cui è sufficiente posizionare la città o luogo di riferimento scelto in

corrispondenza della lancetta delle ore correttamente indicante l'ora standard della città di riferimento per avere l'ora di tutte le altre città o luoghi di riferimento iscritte sulla lunetta ed indicazioni immediate visive se in esse è giorno o notte o una fase di transizione fra i due, una seconda lancetta delle ore potendo essere inserita per un secondo fuso orario.

3. Orologio secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che all'interno o all'esterno degli indici 24 ore sono posizionati in modo distinto e separato gli indici 12 ore con la relativa lancetta e che le due lancette sono posizionabili separatamente, ma sono mosse in funzionamento con rapporto 1:2 dallo stesso treno d'ingrannaggi e con lo stesso asse e senso di rotazione orario, per cui quando la lancetta 24 ore non è utilizzata per un secondo fuso orario, ma è utilizzata per meglio precisare l'ora locale AM o PM, le due lancette coincidono e si sovrappongono una volta al giorno a ore 12 mezzogiorno.

4. Orologio secondo la rivendicazione 3, con entrambi i quadranti delle 12 e 24 ore disposti sotto il vetro di protezione e con quello delle 24 ore preferibilmente disposto all'esterno, caratterizzato

dal fatto che soltanto il quadrante a 12 ore ha la lancetta delle ore e sulla cassa dell'orologio ruota una lunetta azionabile a mano che porta indicazioni sui 360° di città o luoghi di riferimento sui diversi fusi orari, per cui è sufficiente posizionare la città o luogo di riferimento sull'ora del quadrante a 24 ore, corrispondente all'ora che si legge sul quadrante a 12 ore, l'utilizzatore essendo in ciò aiutato dalla conoscenza ambientale e sull'orologio dalle evidenziazioni relative alla fase del giorno per conoscere l'ora GMT di tutte le altre città o luoghi di riferimento iscritte sulla lunetta e immediate indicazioni visive se in esse è giorno o notte o una fase di transizione fra i due, una seconda lancetta delle ore potendo essere inserita sull'anello 24 ore come secondo fuso orario o per indicare un luogo su un fuso orario di particolare interesse per l'utilizzatore che per motivi stagionali o perché non utilizza l'ora GMT o altro è indicata in modo errato sulla lunetta.

5. Orologio analogico a lancette da polso o da tasca o da muro o da appoggio, sospeso o espresso in altre tipologie d'uso con quadrante a 12 ore, in cui, rispetto agli orologi prodotti si inverte il valore del simbolo 12 riferito al mezzogiorno sulla

fascia oraria del meridiano di Greenwich e alla mezzanotte sulla fascia oraria del 180° meridiano dove è situato il cambio data, così idealmente posizionando in un primo giro a 360° sulla destra in senso orario le ore AM e le relative fasce orarie e meridiani longitudine Ovest dal 180° meridiano al meridiano di Greenwich e nel successivo giro le ore PM e le relative fasce orarie e meridiani longitudine Est da Greenwich al 180° meridiano, caratterizzato dal fatto che, graficamente, con diverso trattamento delle superfici o con colori o con l'uso di metalli o di materiali colorati comprese le gemme, sono evidenziati affiancati nella parte alta del quadrante in prossimità delle ore o dei loro indici, comunque rappresentati o sottintesi, due settori continui monocromatici uno chiaro e uno scuro che definiscono quello chiaro il giorno, al centro del quale può essere rappresentato il Sole, e l'altro scuro la notte, i quali si estendono per almeno 30° a destra e 30° a sinistra, ossia un'ora a destra ed una a sinistra dal centro dove è la posizione delle ore 12 mezzogiorno oppure mezzanotte e che in tutto o in parte per i rimanenti 300°, o meno di 300° fino a 60° in dipendenza di quanto sono prolungati i settori continui, sono evidenziati gli stessi settori

chiaro e scuro, che però si alternano periodicamente tra esterno ed interno, o anche di tratteggi o vari motivi geometrici, delle stesse tonalità e colori o di un colore intermedio a significare le zone di variazione di luce possibili nelle diverse stagioni ed ai diversi meridiani e paralleli e che comprendono le zone dell'aurora e del tramonto alternate in due successive rotazioni a 360° della lancetta delle ore, tali evidenziazioni potendo interessare la stessa fascia in cui sono iscritti gli indici delle ore.

6. Orologio secondo la rivendicazione 1 oppure 5, caratterizzato dal fatto che nel quadrante dell'orologio e all'interno della fascia delle ore è posizionato un disco che gira in senso orario con lo stesso treno ingranaggi ed in particolare calettato sul canotto della lancetta delle ore, disco su cui sono riportati radialmente o centrati su segni puntiformi posti in vicinanza della sua circonferenza esterna i nomi di città del Mondo o altri luoghi di riferimento in successione ordinata e relativa alla loro distribuzione sui fusi orari e con ventiquattro linee radiali sull'orologio a 24 ore e dodici linee radiali sull'orologio a 12 ore, a cui fanno riferimento dette città o luoghi di riferimento che rappresentano altrettante lancette delle ore, ciascun

utilizzatore scegliendo quella di suo interesse per l'impostazione e la lettura dell'ora, essendo possibile, per avere una migliore leggibilità, disporre di una lancetta aggiunta folle e non mossa dall'ingranaggio dell'orologio che può anche essere posizionata con comando separato sul disco destinato a trascinarla in corrispondenza della linea scelta e che può essere coprente della scritta della località comunque nota all'utilizzatore o anche su una diversa linea per un secondo fuso orario di una città o luogo di riferimento, che per motivi stagionali o perché non utilizza l'ora GMT o altro sarebbe indicato in modo errato dalla linea radiale di riferimento sul disco, con l'ulteriore possibilità di aggiungere una lancetta per un secondo fuso orario impostabile separatamente e comandata dai meccanismi dell'orologio.

7. Orologio secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che nel quadrante dell'orologio ed all'interno delle fasce delle ore e con la fascia a 24 ore più interna, è posizionato un disco che gira in senso orario e su cui sono riportati radialmente o centrati su segni puntiformi posti in vicinanza della sua circonferenza esterna i nomi di città del Mondo o altri luoghi di riferimento in successione

ordinata e relativa alla loro distribuzione sui fusi orari con ventiquattro linee radiali a cui fanno riferimento dette città e che rappresentano altrettante lancette delle ore, tale disco essendo collimante con l'anello delle 24 ore ed essendo calettato direttamente sul canotto della lancetta delle 24 ore trascinata dalla minuteria dell'orologio ed avente rapporto fisso $1/2$ con la lancetta delle 12 ore, per cui l'impostazione dell'ora viene fatta posizionando una delle ventiquattro linee radiali e la relativa città o luogo scelto sull'ora di riferimento, così avendo l'ora universale per ciascuna città e indicazioni visive di notte, giorno, alba, tramonto, con la possibilità di avere una lancetta aggiuntiva folle posizionabile con comando separato sul disco rotante destinato a trascinarla, che può essere posizionata sulla linea di riferimento e anche di forma tale da risultare coprente della scritta della città di riferimento comunque nota o anche posizionata per un secondo fuso orario di una città o luogo di riferimento che, per motivi stagionali o perché non utilizza l'ora GMT o altro, sarebbe indicata in modo errato dalla linea radiale di riferimento del disco, con l'ulteriore possibilità di aggiungere una lancetta delle ore impostabile separatamente e

comandata dai meccanismi dell'orologio per un terzo fuso orario.

8. Orologio secondo la rivendicazione 6 oppure 7, in cui, con riferimento al quadrante a 24 ore, il disco rotante compie un giro in 24 ore, caratterizzato dal fatto che le città o luoghi di riferimento relativi ai meridiani e fusi orari longitudine Est e Ovest sono iscritti in senso orario sui 360° del disco o della corona circolare rotante di modo che, prendendo come riferimento la fascia oraria del meridiano di Greenwich a mezzogiorno del quadrante, verranno iscritti nel semicerchio o semicorona di destra le città o luoghi di riferimento che sulla Terra sono situati nei fusi orari longitudine Est fino alla fascia oraria che comprende il 180° meridiano dove si trovano la mezzanotte ed il cambio data, e nel semicerchio o semicorona di sinistra quelli situati entro le fasce orarie longitudine Ovest fino al ritorno alla fascia oraria di Greenwich.

9. Orologio secondo la rivendicazione 5 oppure 6, in cui il disco centrale rotante compie un giro in 12 ore, caratterizzato dal fatto che le città o i luoghi di riferimento relativi ai meridiani e fusi orari longitudine Est e Ovest sono iscritti separa-

tamente in senso orario su due giri successivi a 360° della lancetta delle ore, così che prendendo come riferimento il meridiano di Greenwich a ore 12 mezzogiorno verranno iscritti in senso orario sui 360° del disco le città ed i luoghi di riferimento che sulla Terra sono situati sui meridiani longitudine Est e relative fasce orarie fino al 180° meridiano e di nuovo sui 360° del disco le città ed i luoghi di riferimento situati sul meridiano longitudine Ovest dal 180° meridiano al 12 mezzanotte fino al ritorno al meridiano di Greenwich, con l'accorgimento che le città ed i luoghi di riferimento iscritti nelle stesse posizioni angolari sul disco, ma relativi a posizioni longitudine Est oppure Ovest, sono riconoscibili fra loro perché scritti ad esempio con grafie o colori diversi o perché scritti radialmente gli uni dal centro verso l'esterno e gli altri dall'esterno verso il centro.

10. Orologio secondo la rivendicazione 2 oppure 4, caratterizzato dal fatto che la ghiera che riporta sui 360° i nomi di città o luoghi di riferimento è posizionata sotto il vetro e all'esterno della fascia o fasce delle ore ed è comandata per il posizionamento e messa in funzionamento dai meccanismi dell'orologio, spostandosi in senso orario e com-

piendo un giro in 24 ore.

11. Orologio secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 6 a 9, caratterizzato dal fatto che il disco centrale rotante trascina, attraverso ponticelli passanti sopra la fascia o fasce su cui sono iscritte le ore, una corona circolare esterna, su tale corona potendo essere scritti riferimenti a città e luoghi e/o parte di essi, o integrazioni di essi, ad esempio per le mezze ore GMT in India e Pakistan e altri Paesi dell'Estremo Oriente, o correzioni dell'ora collegate alle variazioni estate e inverno dell'ora standard GMT o altre indicazioni.

12. Orologio secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 2, 4, 6, 7, 10 ed 11, caratterizzato dal fatto che un'ulteriore differenziazione grafica, di colore, di orientamento delle scritte è introdotta per precisare l'appartenenza di città e luoghi di riferimento all'emisfero Nord ed all'emisfero Sud o più specificamente alle variazioni dell'ora aggiuntiva estiva detta "daylight saving time", così facilitando all'utilizzatore la valutazione delle interrelazioni e delle correzioni conseguenti alle diverse ore locali, con differenziazione ulteriore potendosi identificare anche città o luoghi di riferimento che non hanno adottato il tempo standard universale GMT.

13. Orologio secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che sul disco rotante è rappresentato l'Equatore con un cerchio concentrico intermedio iscritto sul disco rotante per poter separare le città e luoghi di riferimento dell'emisfero Nord da quelli dell'emisfero Sud, ad esempio iniziando a scrivere i primi da centro verso l'esterno ed i secondi dall'esterno verso il centro, anche attraverso detta linea dell'Equatore.

14. Orologio secondo la rivendicazione 6 oppure 7, con disco che ruota sull'asse delle lancette, caratterizzato dal fatto che tale disco è un primo disco al quale è associato un secondo disco, i due dischi essendo sovrapposti ed entrambi con un taglio radiale che consente l'introduzione e lo scorrimento di un disco sopra l'altro, sul primo disco essendo scritte città o luoghi di riferimento, mentre il secondo disco è neutro e porta decori o scritte integrative diverse, quali ad esempio località di vacanza famose nel Mondo, sedi di grandi corse di Formula 1 o simili, entrambi i dischi avendo al centro un mozzo che presenta in asse un foro di collegamento ai rispettivi comandi e che è collegato al disco con una bretella di almeno 30° in modo da consentire una sovrapposizione massima di 330° del

secondo disco sul primo, il primo disco essendo cassetto sul canotto delle ore con relativi controlli della posizione e avanzamento in funzionamento, il secondo essendo comandato indipendentemente da un comando esterno alla cassa in senso antiorario per scoprirlo integralmente, nel primo disco essendo praticata una tacca sboccante nel taglio di divisione, la quale interferisce con un risalto del secondo disco per il suo trascinamento, e dal fatto che inoltre fra due dischi è posizionata al centro una rondella di frizione di diametro pari a quello dei mozzì centrali per consentire quando necessari lo scorrimento reciproco fra i due dischi.

15. Orologio secondo la rivendicazione 6 oppure 7, caratterizzato dal fatto che sostanzialmente tutto il quadrante con le indicazioni di città e luoghi di riferimento ruota in senso orario e l'indicazione di ore, minuti, frazioni, eventuale marchio dell'orologio, settori circolari chiari e scuri ed altri dati sono riportati su una piastra fissa di materiale trasparente posizionata fra il disco rotante ed il vetro di protezione, piastra rigidamente fissata in posizione sulla cassa dell'orologio attraverso un foro centrale dalla quale passano i cannotti di comando delle lancette delle ore, minuti e frazioni ed

altre lancette per usi speciali, ad esempio la lancetta di un secondo fuso orario.

16. Orologio secondo la rivendicazione 6 oppure 7, caratterizzato dal fatto che sostanzialmente l'intero quadrante con scritte è rotante in senso orario e le indicazioni fisse di ore, minuti, frazioni, eventuale marchio dell'orologio, settori circolari identificativi del giorno e della notte ed altro sono riportati direttamente sulla parte interna del vetro di protezione che è fissato in posizione precisa e con accorgimenti che non consentono la sua rotazione o spostamento anche minimo rispetto alla cassa dell'orologio.

17. Orologio di grandi dimensioni, senza vetro di protezione o con vetro di protezione che può essere temporaneamente asportato o aperto e poi riposizionato, secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, particolarmente per aeroporti, alberghi, uffici, stazioni, stadi, e comunque destinato all'uso contemporaneo da parte di una pluralità di persone, caratterizzato dal fatto che reca i nomi di città e luoghi di riferimento spostabili per l'adattamento alle varie ore legali in vigore e/o cartellini di diverso colore o con simboli diversi per indicare per ogni città interessata l'ora GMT e l'ora

legale in vigore in funzione del "daylight saving time".

18. Orologio secondo la rivendicazione 6 oppure 7, comprendente un indicatore delle fasi lunari del tipo in cui un disco con la Luna disegnata ed avente diametro inferiore al raggio del disco stesso ruota in senso orario ed è per 180° interamente nascosto da una sagoma ricavata nel quadrante che copre anche parzialmente l'altra metà del disco con due semicerchi uguali disposti sul diametro, i quali nella rotazione del disco scoprono gradualmente la Luna a sinistra fino a che questa appare completamente nella fase di Luna piena e la nascondono poi gradualmente fino a scomparire nella fase di Luna nuova, caratterizzato dal fatto che tale indicatore delle fasi lunari è comandato direttamente da uno o più perni iscritti in una circonferenza del disco rotante e fuoriuscenti dal disco stesso, che muovono un ruotismo per far girare la Luna in senso orario nei 29,53 giorni di lunazione o mese sinodico.

19. Orologio analogico a lancette, da polso o da tasca o da muro o da appoggio, sospeso o espresso in altre tipologie d'uso, caratterizzato dal fatto che include un indicatore di fasi lunari costituito da un corpo sferico che fornisce una rappresentazione

della Luna che è visibile nel quadrante attraverso un foro in esso praticato e che per la terza dimensione trova spazio fra la faccia interna del fondello e quella del vetro dell'orologio se posizionato nel quadrante in una circonferenza esterna al percorso delle lancette, o fra la faccia interna del fondello e la faccia superiore del quadrante se posizionato nel raggio di azione delle lancette, la suddetta rappresentazione della Luna essendo girevole e con un asse di rotazione che compie una rotazione di 360° in senso antiorario nei 29,53 giorni corrispondenti alla lunazione completa o mese sinodico, così fornendo una rappresentazione fedele delle fasi lunari, tale asse essendo azionato in rotazione dai meccanismi dell'orologio con un ruotismo di rinvio a 90° , l'immagine della Luna potendo essere amplificata da una lente d'ingrandimento simile a quella dei datari negli orologi calendario.

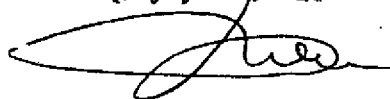
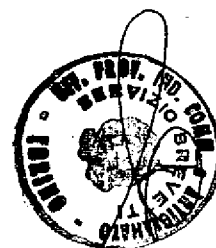
20. Orologio secondo la rivendicazione 19, caratterizzato dal fatto che il suddetto corpo sferico è una sfera per metà chiara od opalescente come la Luna e per metà scura, la quale sfera è calettata sul suddetto asse azionato in rotazione dai meccanismi dell'orologio.

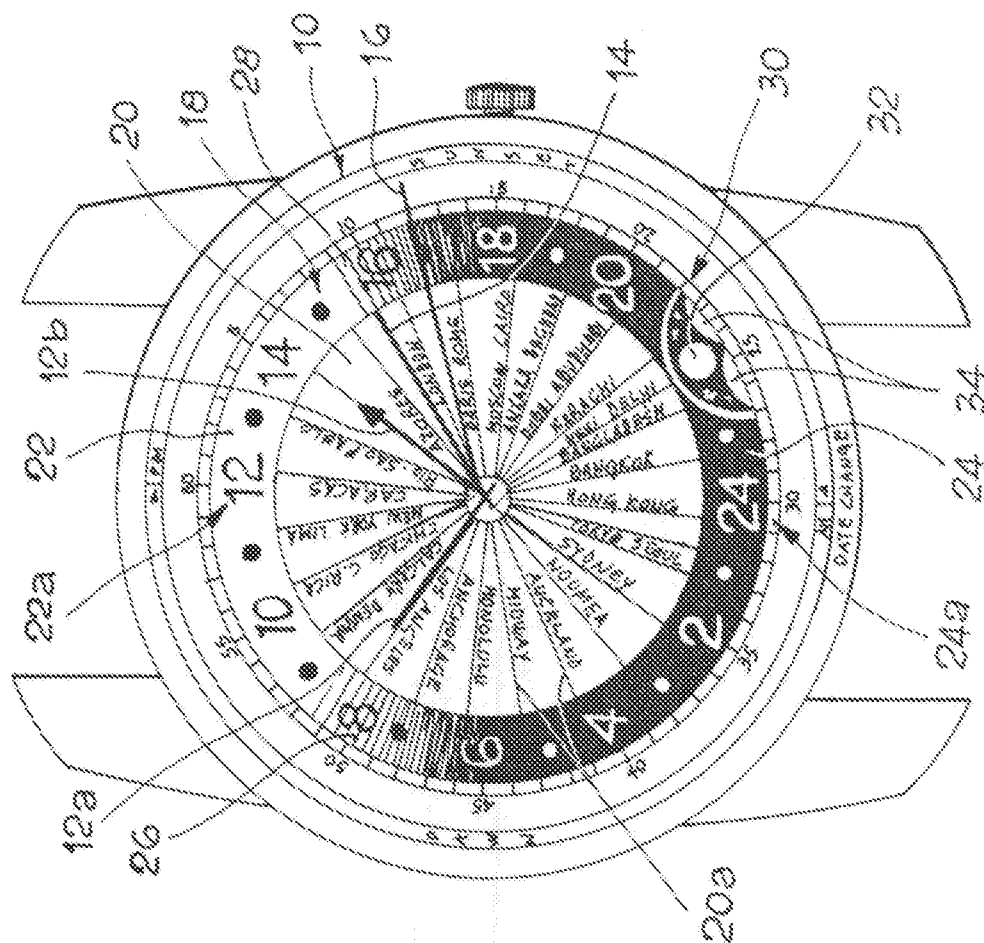
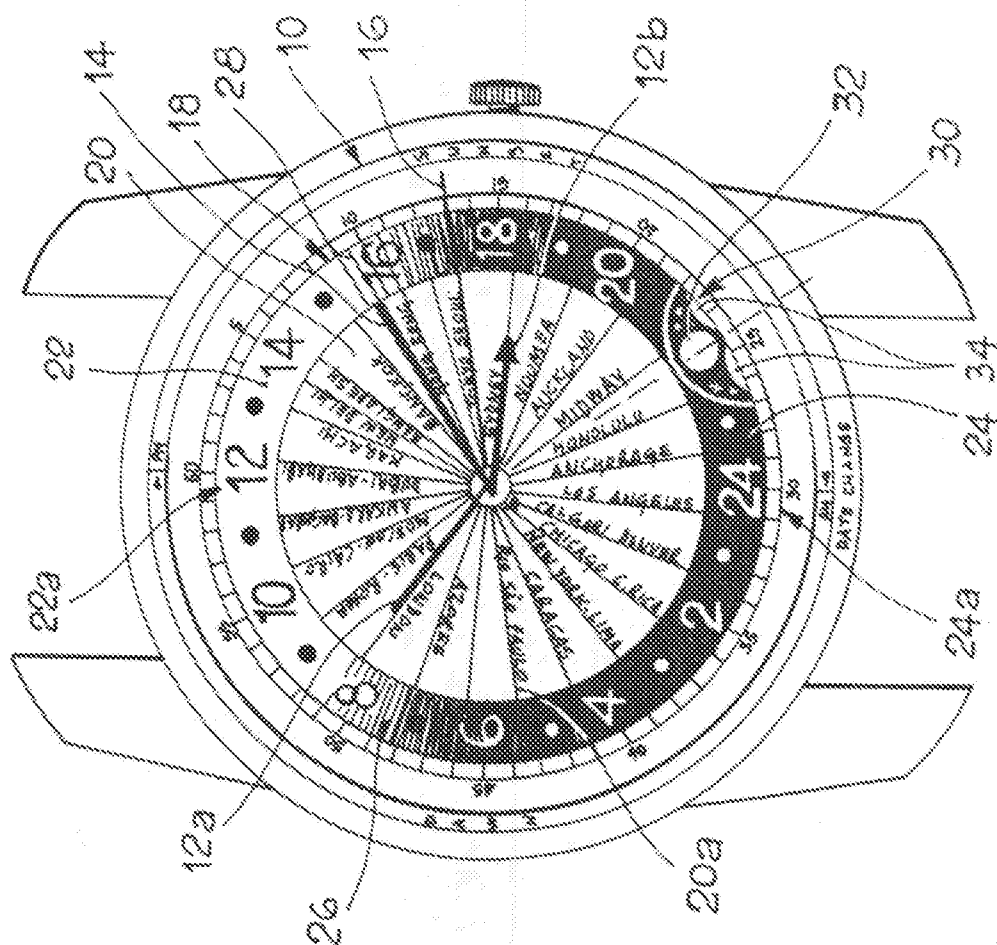
21. Orologio secondo la rivendicazione 19, caratterizzato dal fatto che il suddetto corpo sferico è almeno una semisfera fissa, chiara od opalescente come la Luna, e dal fatto che, per costituire la suddetta rappresentazione girevole, il corpo sferico è ricoperto da un guscio semisferico scuro, girevole attorno al corpo stesso e calettato sul suddetto asse azionato in rotazione dai meccanismi dell'orologio.

22. Orologio secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 18 a 21, caratterizzato dal fatto che l'indicatore di fasi lunari è posizionato nel quadrante all'interno del settore scuro della fascia che in modo continuo o discontinuo sul percorso di 360° evidenzia la notte o l'inizio della stessa al tramonto.

PER INCARICO

Ing. Paolo RAMBELLI
N. Iscriz. ALBO 435
11/10/1971





Per incarico di : MAROCCO GIUSEPPE

Don Francesco SERRA
180 90
1980-1981

FIG. 3

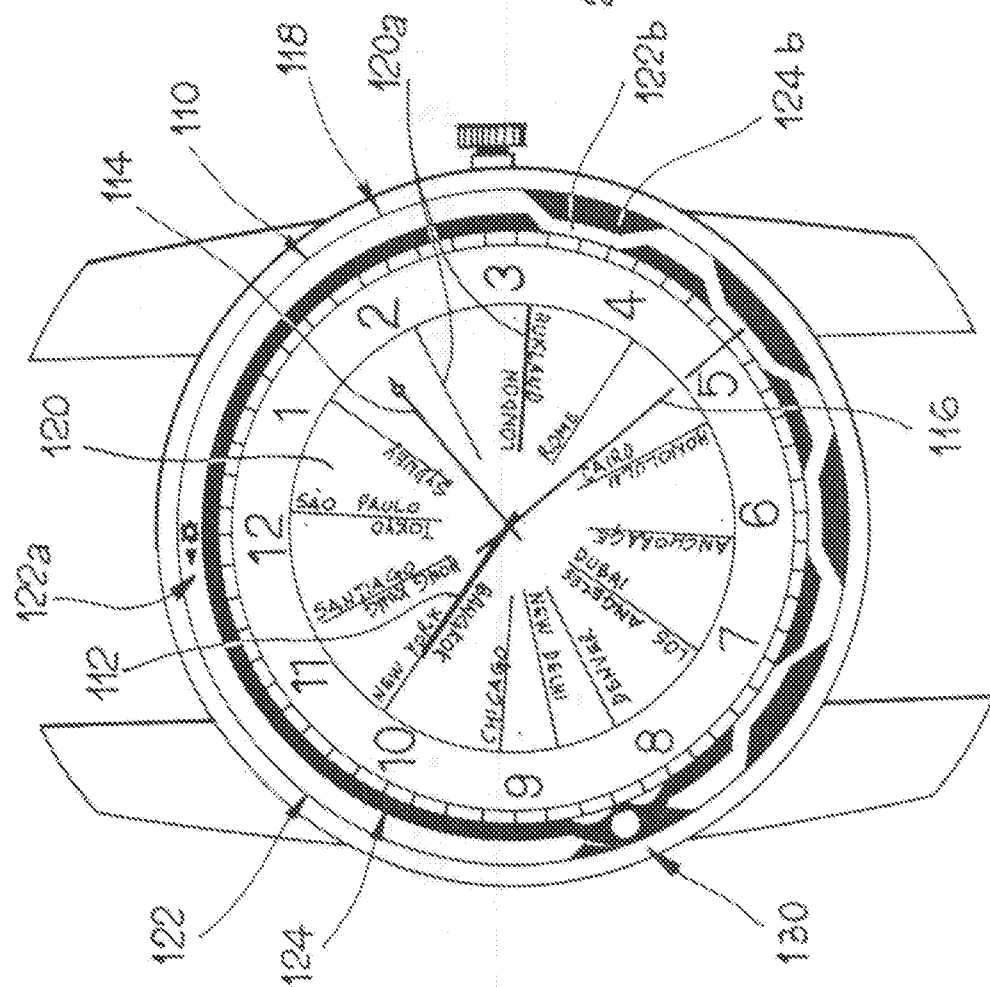


FIG. 4

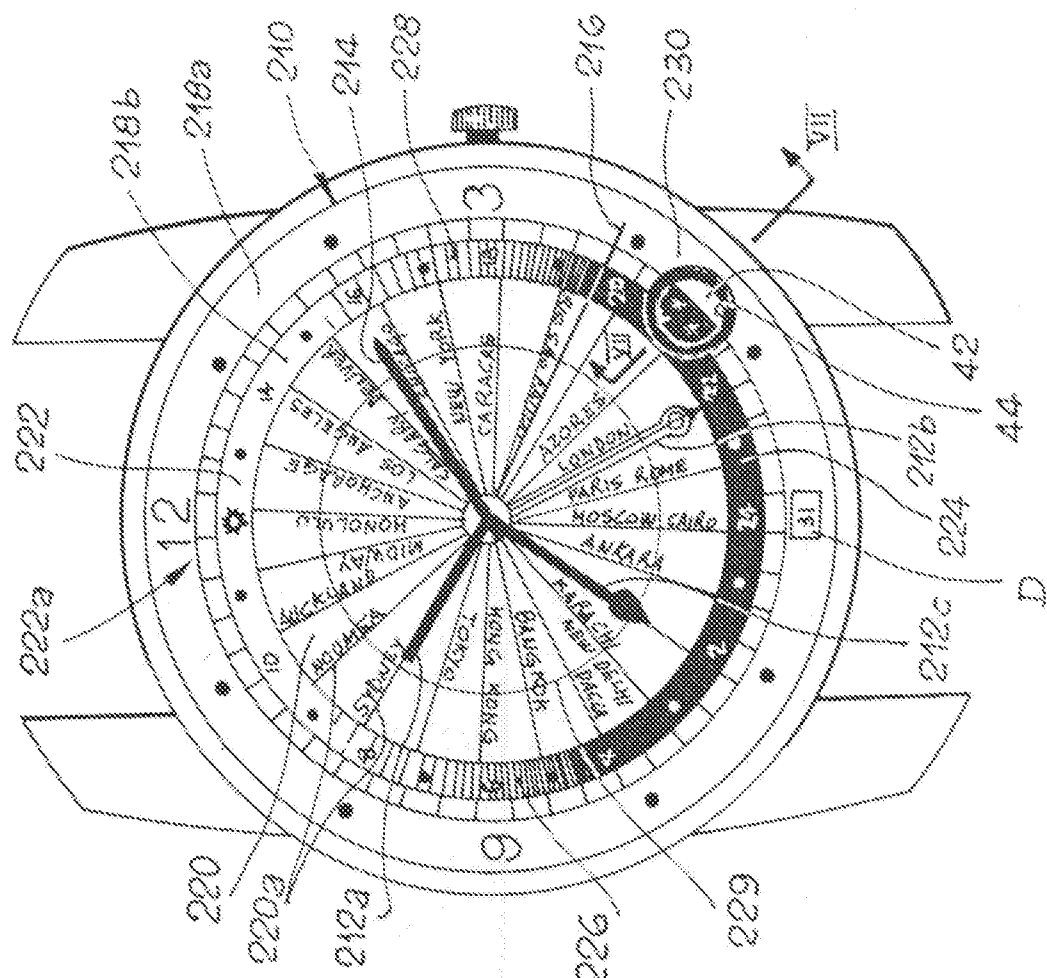
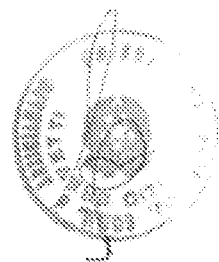


FIG. 7

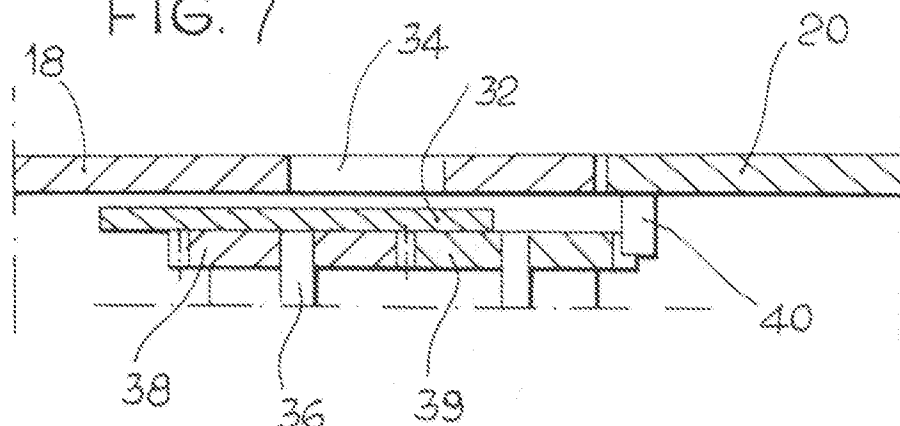


FIG. 8

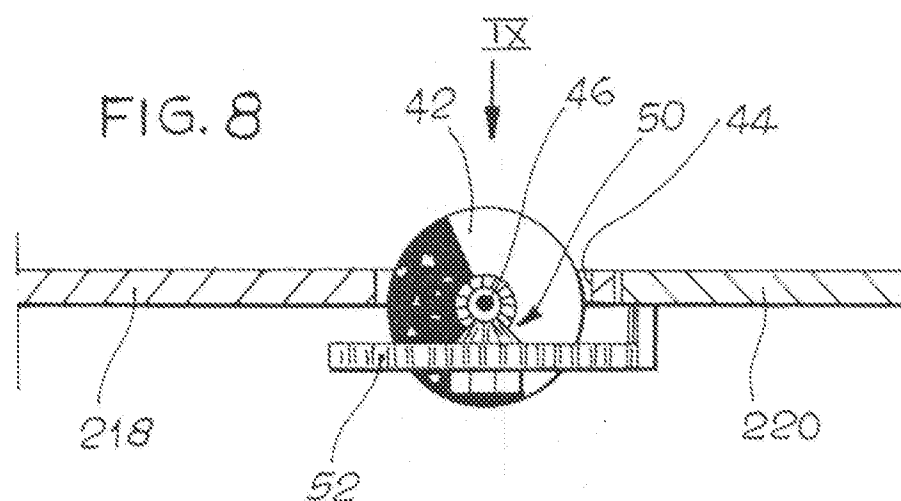


FIG. 9

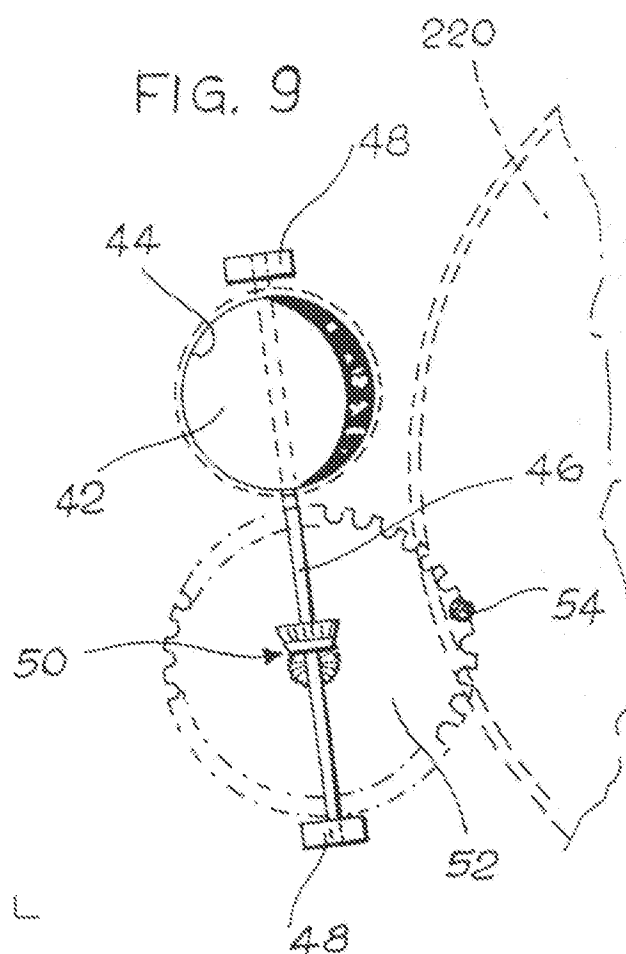
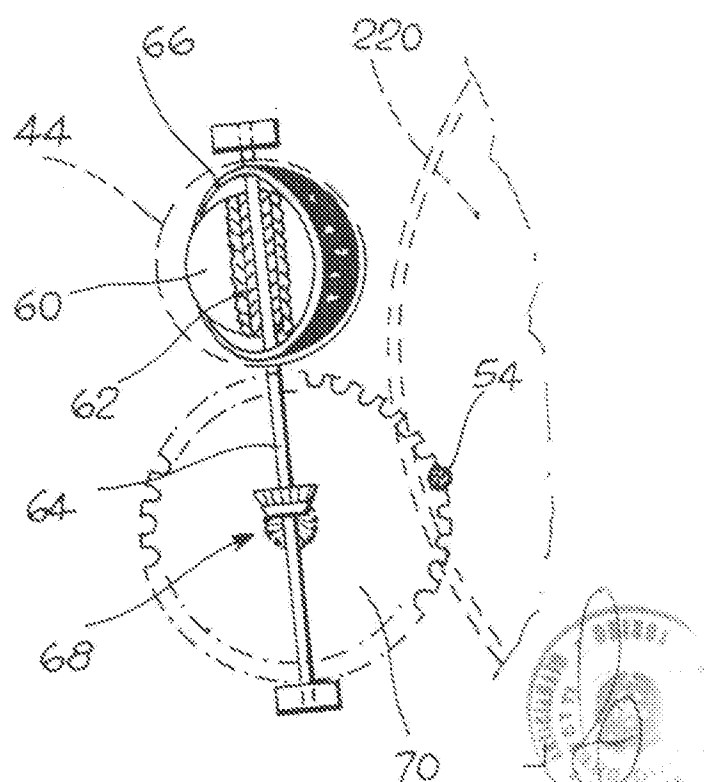


FIG. 10



Per incarico di: MAROCCO GIUSEPPE

Dott. Francesco SERRA

ALBO 90
n. 10000 a 200 (90 anni)

MAROCCO

