

Nozioni generali.

Gli orologi-calendario hanno lo scopo di visualizzare automaticamente la data e l'ora simultaneamente. Generalmente indicano i giorni, i mesi e il calendario mensile, cioè l'insieme di quegli intervalli di tempo astronomici che regolano la nostra vita sociale e civile, denominato "calendario". Inoltre, la quasi totalità dei "calendari" reca un dispositivo che indica le fasi lunari.

Per aggiornare un calendario semplice, anche automatico, alla fine dei mesi che non siano di 31 giorni, occorre far avanzare manualmente la lancetta o il disco della data.

In un calendario perpetuo tutti i cambiamenti, allo scadere dei mesi, avvengono automaticamente, indipendentemente dal fatto che il mese in questione abbia una durata pari o inferiore ai trentuno giorni.

Se le lancette o i dischi del calendario perpetuo indicano, ad esempio oggi : "martedì 30 aprile", domani, senza intervento alcuno, leggeremo: "mercoledì 1 maggio".

I cambiamenti automatici si effettuano allo stesso modo tra l'ultimo giorno del mese di febbraio e il primo marzo, che si tratti di un anno normale ("comune") o di un anno bisestile.

In un anno comune, il calendario indica "28 febbraio", poi, il giorno dopo "1 marzo", mentre se l'anno è bisestile, indica: "28 febbraio", e il giorno dopo: "29 febbraio", e soltanto il giorno successivo "1 marzo".

Il passaggio automatico da una divisione all'altra della lancetta di un calendario o l'azionamento di un disco, durante il cambiamento di giorno, di solito non è mai rapido. Inizia generalmente intorno alle 22 .30 o alle 23 e termina spesso da 1 ora e 1/2 a 2 ore dopo.

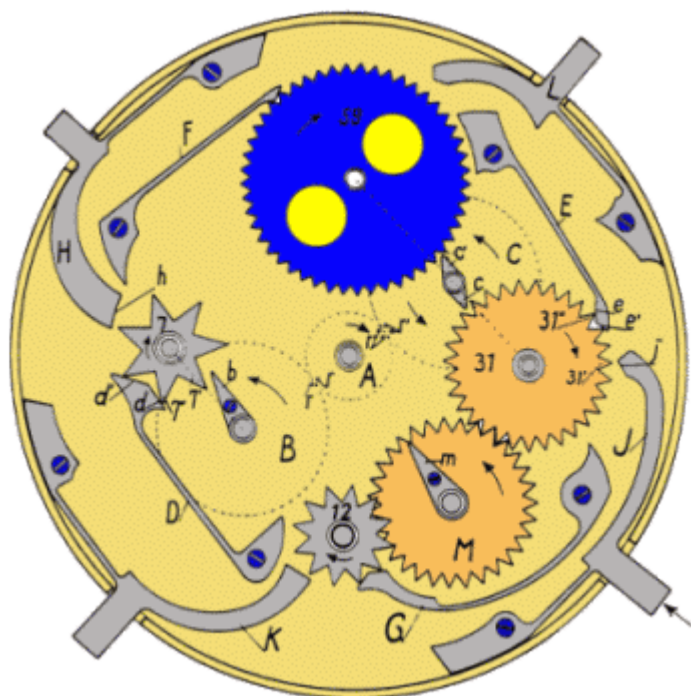
Tuttavia, in alcuni calendari , grazie a un dispositivo speciale, i vari cambiamenti (data, giorno) avvengono bruscamente, con un "salto". Tali calendari sono denominati : " calendari istantanei o a salto istantaneo (saltarelli)".

Il calendario semplice.

Il meccanismo di un orologio con la funzione di calendario non cambia, sia che le indicazioni di data, giorno della settimana e nome del mese avvengano tramite lancette, o con dischi azionati dalle varie stelle (stella delle date, dei giorni e dei mesi), o con dischi sui quali sono raffigurate queste indicazioni, di cui una è visibile attraverso una "finestrella" alloggiata nel quadrante.

Terminologia: :

A	RUOTA DI AZIONAMENTO DEL CALENDARIO	12	STELLA DEI MESI
B	RUOTA MEDIANA DEI GIORNI	59	STELLA DELLA LUNA
C	RUOTA MEDIANA DEL CALENDARIO	H, K, J, L	CORRETTORI
7	STELLA DEI GIORNI	F, D, G, E	MOLLE A FLESSIONE
31	STELLA DEL CALENDARIO	b, c, c', m	DITA
M	STELLA MEDIANA DI CALENDARIO	r, r'	Repères



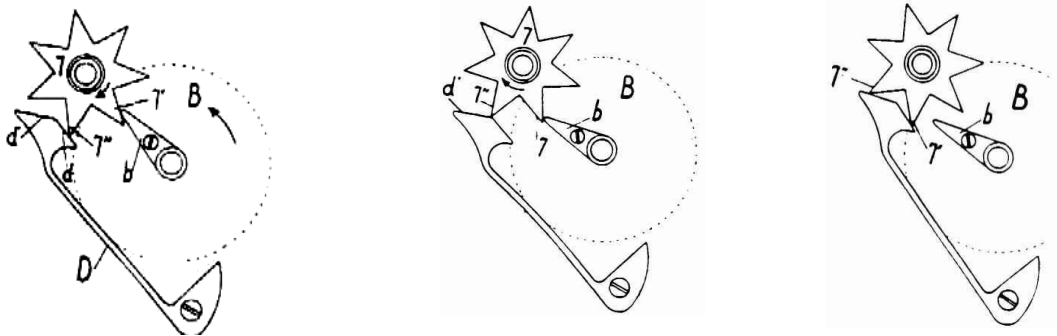
La figura ci mostra il meccanismo di un calendario semplice.

La ruota di azionamento del calendario è montata sulla ruota delle ore; gira nel senso della freccia ed effettua una rotazione ogni 12 ore.

Le ruote mediane, di diametro pari al doppio di quello della ruota A, ruotano con moto libero su un asse o su una vite con piano d'appoggio.

Ruotano nel senso indicato dalle frecce, compiendo un giro in 24 ore.

Tutti i giorni, intorno alle 22.30-23, le dita montate sulle ruote mediane cominciano ad azionare le stelle di 7, 31 e di luna obbligando un dente a salire sul piano inclinato delle rispettive molle a flessione.



Non appena la punta del dente supera l'estremità della molla a flessione, il piano inclinato (d') riporta la stella alla sua nuova posizione di riposo.

Poiché la stella avanza di un passo, la lancetta, o il disco montato su questa, indica il giorno successivo.

- Le dita possono essere sostituite da una copiglia, ma senza che sia possibile effettuare una regolazione.
- I cambiamenti di giorno e di data debbono avvenire simultaneamente.
- Alla fine dei mesi di 31 giorni, il dito montato sulla ruota mediana del calendario aziona la stella dei mesi, che indica così il mese successivo.

Condizioni per un funzionamento ottimale.

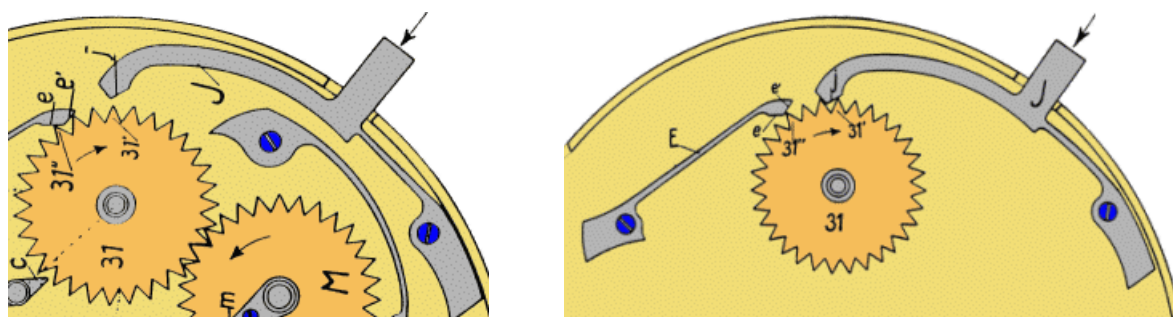
- La stella deve essere montata con moto libero sul suo asse di rotazione, senza comunque muoversi eccessivamente sullo stesso.
- Il disco fissato sulla stella non deve mai toccare il quadrante.
- Il dente della stella azionata dal dito o dalla copiglia della ruota mediana deve trovarsi prossimo alla linea che collega l'asse della stella a quello della ruota mediana sulla quale è montato il dito.
- Dal momento che i piani inclinati della molla a flessione fissano la posizione della stella, se il dente di questa non si trova in posizione corretta, vi sarà condotto diminuendo uno o l'altro dei piani inclinati della molla a flessione.
- Il piano inclinato rifinito sarà lucidato con estrema cura; una sbavatura, anche se impercettibile, all'estremità della molla a flessione potrebbe inficiare il funzionamento ottimale del calendario.
- La molla deve essere sufficientemente armata in modo tale da consentire al piano inclinato di condurre il dente della stella fino alla sua posizione di riposo.
- Il dito condurrà un dente della stella fino a quando la punta del dente che sale sul piano inclinato della molla a flessione ne supererà l'estremità.

- Il dito che dovrà azionare la stella non toccherà in alcun caso il dente davanti a cui passa prima di entrare in contatto con il dente posto sulla linea di centro, altrimenti la stella potrebbe avanzare di molti denti invece che di uno.
- L'inclinazione del piano inclinato della molla a flessione deve essere sufficiente a consentire la conduzione della stella. Il piano inclinato deve essere levigato, altrimenti potrebbe prodursi un grippaggio tra la punta del dente della stella e il piano inclinato della molla a flessione.

I PULSANTI DI RIMESSA O "CORRETTORI"

In un orologio-calendario semplice, a fine mese, quando questo non è di 31 giorni, è indispensabile effettuare una correzione sulla ruota a stella del 31. E' altresì utile effettuarla sulle altre stelle, quando si proceda ad una rimessa in funzione dell'orologio dopo che questo sia rimasto fermo per qualche giorno.

La correzione, con l'ausilio di uno strumento appuntito, si effettua su un pulsantino posto con moto libero sulla carrure della cassa, o su un pulsante correttore calettato sulla stessa.



Funzionamento:

Se ad esempio si desiderasse far avanzare manualmente la stella del 31, si premerà sul pulsantino corrispondente nel punto indicato dalla freccia; questo agisce sul correttore; il piano inclinato *i* del correttore entra in contatto con la punta (tallone? sporgenza?) del dente 31', obbliga la stella del 31 a ruotare nel senso della freccia; il dente 31" sale sul piano inclinato della molla di flessione, oltrepassa la sua sommità per assumere la posizione rappresentata nella figura di destra.

Poi, non appena si lascia il pulsantino, il correttore, spinto dalla sua molla, è riportato indietro; libera la stella e il piano inclinato della molla di flessione agendo sulla punta del dente 31", conducendo la stella alla sua nuova

posizione di riposo.

I piani inclinati della molla di flessione vanno a spingere nuovamente contro due sporgenze dei denti, ma la stella ha avanzato di un passo.

Osservazioni:

Per un corretto funzionamento, il piano inclinato i del correttore deve far avanzare la stella in modo tale da consentire alla punta del dente 31" di oltrepassare la sommità della molla a flessione, altrimenti, quando si lascia il pulsante, la stella avrà moto retrogrado.

Quando la stella ha un numero limitato di denti (ad esempio 7), il correttore deve, per assicurare l'avanzamento di un dente, far percorrere alla stella un tratto più lungo.

Ecco perché l'estremità del correttore non termina più con due piani inclinati, ma con uno solo o con una curva.

Durata del salto delle stelle.

In un orologio-calendario, trascorre qualche tempo dal momento in cui il disco (o la lancetta) comincia ad essere ingaggiato all'avvenuto cambio delle informazioni..

L'avanzamento della lancetta o del disco all'inizio avviene lentamente: è il momento in cui il dente risale sul piano inclinato della molla di flessione, finché ne raggiunge la sommità.

La seconda fase, il salto della lancetta, è rapida. è la fase in cui l'altro piano inclinato della molla di flessione riporta il dente della stella alla sua posizione di riposo. La durata del cambio delle informazioni non è identica per tutte le stelle.

I principali fattori di cambio delle informazioni sono i seguenti:

- il passo dei denti della stella (stella con pochi numeri, diametro molto grande)
- la lunghezza del dito
- l'inclinazione dei piani inclinati della molla a flessione.

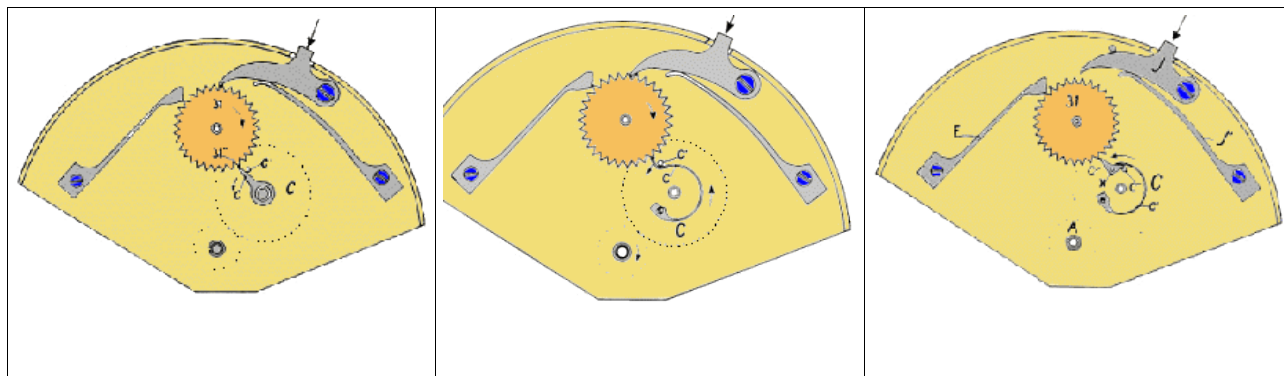
Dispositivi di sicurezza durante la correzione.

In un orologio-calendario tradizionale, non occorre azionare le stelle manualmente mediante correttori quando le lancette dell'orologio si trovino intorno alla mezzanotte, altrimenti i denti della stella possono entrare in contatto con il dito o con la copiglia fissata sulla ruota mediana.

Ne risultano talvolta rotture o danneggiamenti di una certa importanza (copiglia piegata o rotta, denti rovinati etc.)

Sono stati adottati numerosi brevetti di meccanismi che evitano tali rotture o danneggiamenti in fase di azionamento manuale delle stelle intorno alla mezzanotte.

Esempi di vari sistemi di sicurezza.



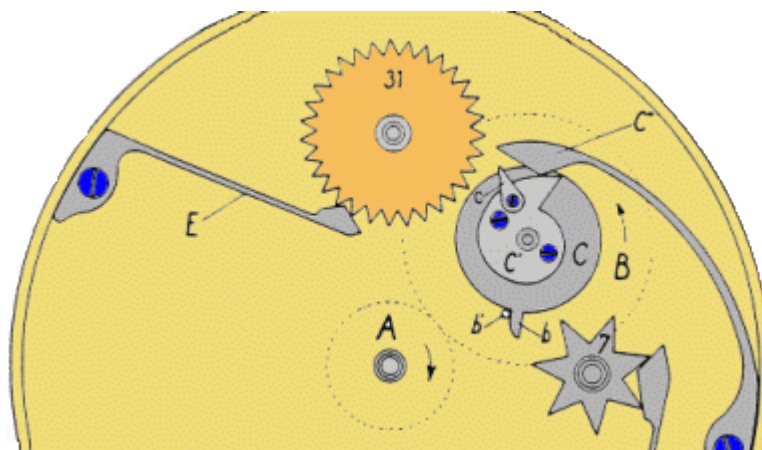
Calendari a "salto istantaneo"

In alcuni calendari, grazie a un dispositivo speciale, il cambio automatico di data e giorno avviene bruscamente.

Le stelle avanzano rapidamente di un passo esattamente a mezzanotte.

Terminologie :

A	Ruota delle ore o ruota di azionamento del calendario
B	Ruota di azionamento del calendario
C	Disco
C'	Camma.
C''	Molla a flessione
31	Stella del calendario
b et c	Dita (dei giorni e di calendario)
7	Stella dei giorni (o di 7)
E	Molla a flessione del calendario

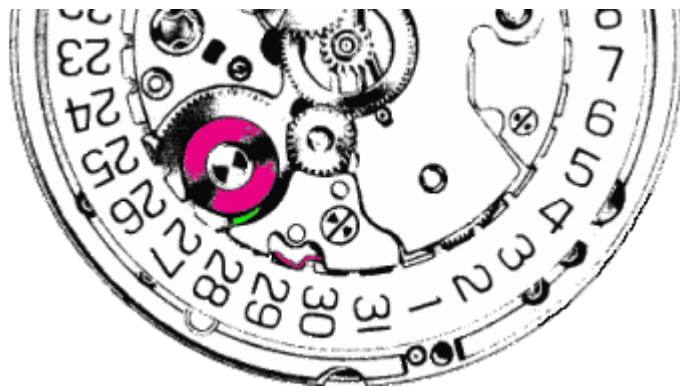
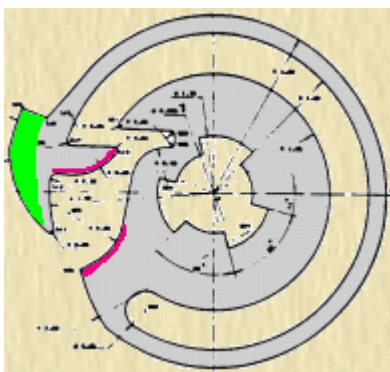


Funzionamento:

Durante il periodo di tempo che precede il cambio di data, la molla a flessione sale e si arma sulla camma fino all'estremità superiore di quest'ultima.

A mezzanotte, la molla a flessione ricade sulla parte inferiore della camma azionandola violentemente nel senso della freccia; le dita partecipano anch'esse al movimento e azionano le rispettive stelle.

Esempio di un calendario moderno a salto istantaneo



Il dito del calendario (figura di sinistra e parte in verde della figura di destra) è solidale con la ruota del calendario.

Il dito del calendario entra in contatto con un dente del disco, posizionato da una molla di flessione (rappresentata in rosso nella figura di destra).

La ruota di calendario continua a girare, essendo la molla di flessione più forte del dito; questo si arma e la parte posteriore si avvicinerà finché le due parti (in rosso) si incontreranno. A partire da questo momento, il dito ingranerà il disco finché un suo dente sarà risalito completamente sul piano inclinato della molla a flessione. Il salto del disco che ne consegue indicherà il giorno seguente.