

argomenti storico-pratici

Catene per conoide

Fusee

Barrel

Center Wheel

+entusiasta

orologiko.it

Third Wheel

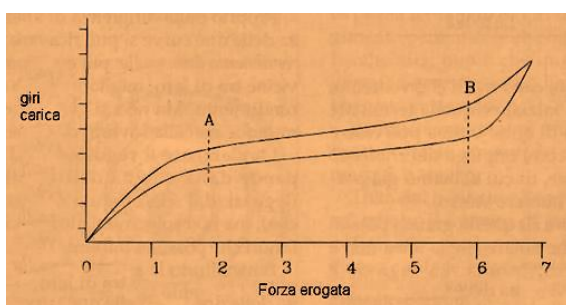
Contrate Wheel

La catena del conoide

Nella storia dell'orologeria furono due le invenzioni che consentirono l'orologio portatile o "l'orologio da portare addosso"¹ :

- lo scappamento a verga
- il conoide

Negli orologi da appoggio, l'energia, che consentiva il movimento dei vari ingranaggi, veniva fornita dalla molla alloggiata nel bariletto ma, da subito, apparve evidente come, quando questa era a piena carica, cedesse il massimo della spinta che, però, diminuiva progressivamente al suo scaricamento.



Nel disegno la sezione AB indica, nel lavoro della molla, la parte centrale che fornisce l'energia più regolare.

Per consentire alla molla di regolare la quantità di energia fornita, venne usato il conoide. La sua invenzione viene quasi da tutti attribuita a Leonardo da Vinci (1452 – 1519)

per un suo disegno che lo vede incluso in un meccanismo. Però anche Paulus Alemannus ne parla in un manoscritto del 1477, mentre Jacob Aech di Praga viene ricordato per aver costruito, nel 1525, un orologio con conoide.

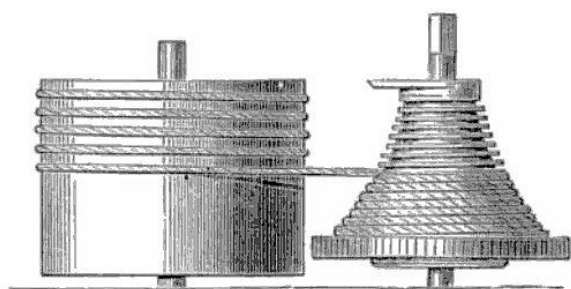
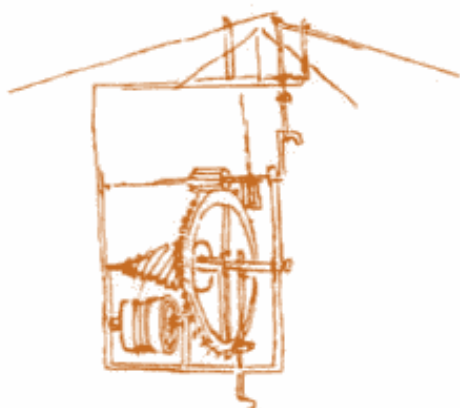
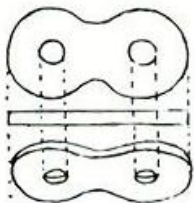
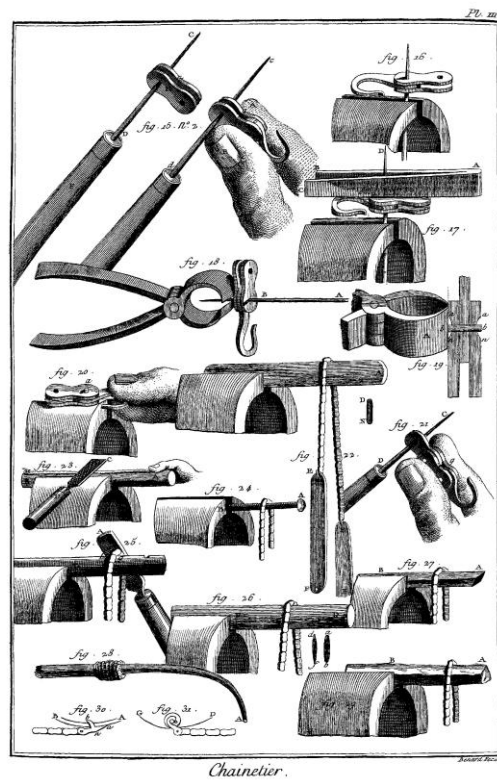
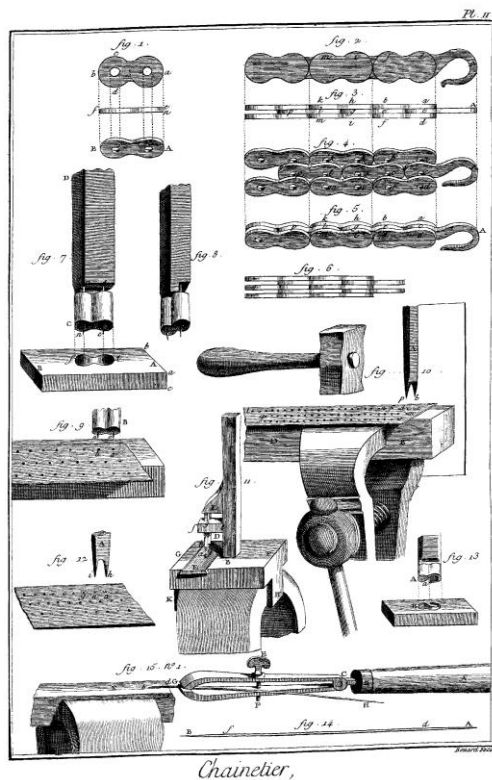


Figura 1 Il disegno di Leonardo in cui si notano conoide e bariletto. Risale al periodo 1485 – 1490 anche se ciò non esclude che fosse stato pensato anteriormente. Accanto il disegno dell'insieme bariletto/conoide e della corda di budello che li unisce. La quantità di corda avvolta attorno al bariletto, indica che la molla si trova a metà della sua carica.

L'utilizzo del budello di bue per fare la corda del conoide durò fino ad oltre la metà del XVII° secolo. Però il materiale organico con cui era fatto, anche se garantiva una certa elasticità, era soggetto ad essere sensibile all'umidità ed ad inconvenienti di frequenti rotture. Si deve al ginevrino A. Gruet l'invenzione della catena flessibile in acciaio. Di lui si sa che lavorò a Londra intorno al 1660 e quindi apprezzò la qualità degli acciai inglesi, sempre ritenuti i migliori. Tuttavia in Inghilterra non furono prodotte catene per conoide prima del 1790 anche se qualcuno cita il 1784.

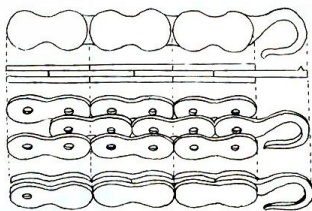
¹ Titolo dell'omonimo libro di F. Pomella.

Furono i francesi Diderot & d'Alambert, nella loro Enciclopedia, a fornire una dettagliata spiegazione della loro costruzione.



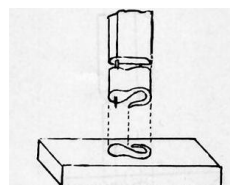
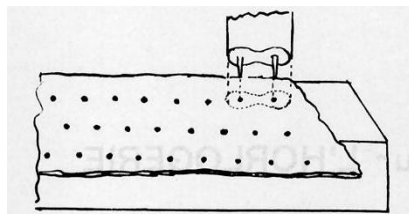
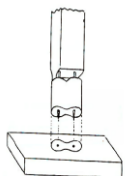
Gli elementi che formano una catena sono tre:

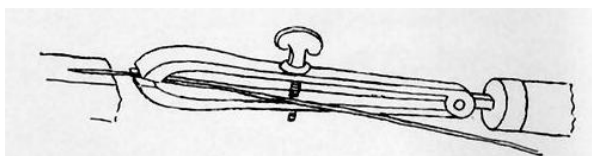
- le diverse platine a forma di 8
- i perni
- il gancio



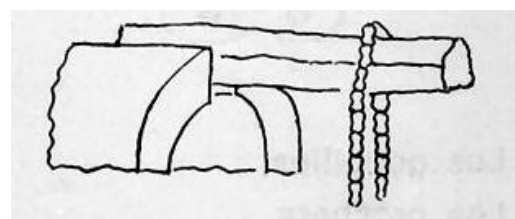
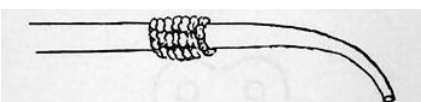
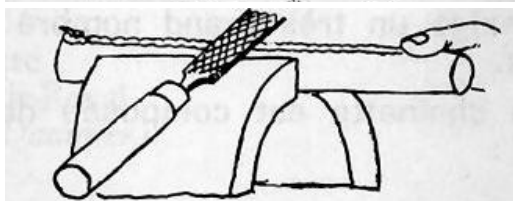
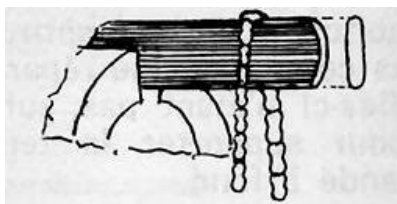
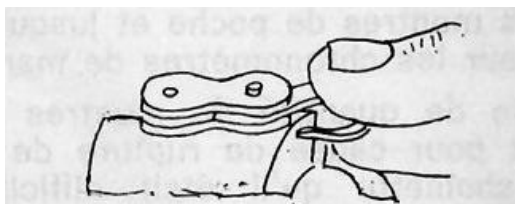
Le catene per gli orologi da tasca sono formate da due platine contrapposte, mentre per gli orologi d'appoggio o da parete, possono avere tre o cinque di questi elementi.

La costruzione di una catena avviene con un punzone ed una matrice, e lo stesso procedimento viene usato per lo stampaggio del gancio per il conoide e di quello per il barileto.





I perni si ricavano da un filo d'acciaio e vengono tagliati con un apposito attrezzo che provvede anche a formarne la testa.



Definita la lunghezza della catena, questa è sottoposta alla rifinitura delle sbavature del taglio, sui bordi (lima semi-tonda), sulla faccia (lima piana). Infine riscaldata ed oliata, veniva più volte passata su un pezzo di legno a sezione quadra per acquisire flessibilità.

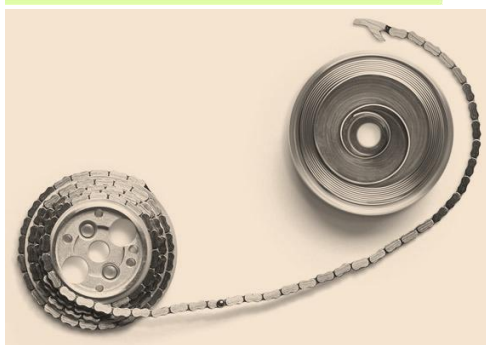
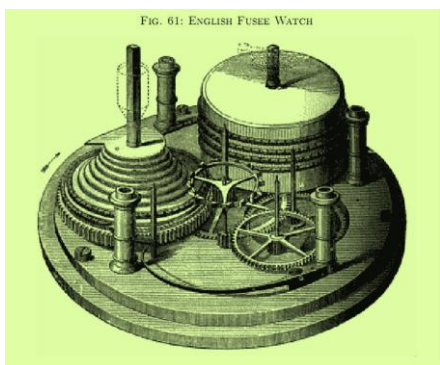


Figura 2 Posizionamento conoide in un antico movimento inglese, i 2 tipi di gancio di una catena.



Confronto dell'altezza del conoide tra due orologi inglesi, il primo del 1720 circa ed il secondo 1840 circa.

Le foto seguenti mostrano invece conoide e catena di due movimenti per orologi da mensola.

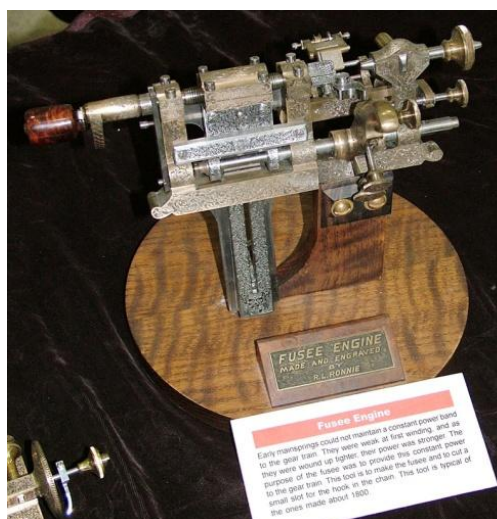
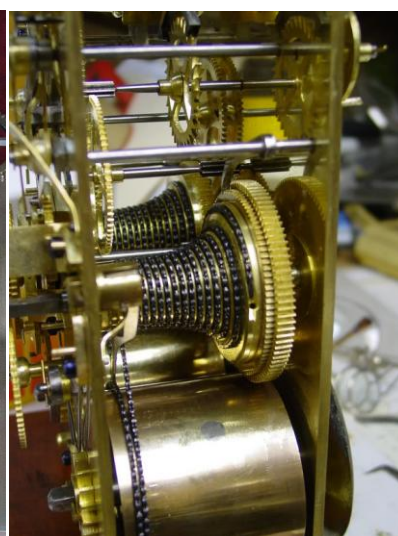


Figura 3 Una macchina per il taglio del conoide artisticamente incisa e decorata.

La produzione delle catene in Francia terminò intorno al 1840, in Svizzera (Le Chaux de Fonds e Le Locle) qualche anno più tardi mentre in Inghilterra continuò fin dopo la prima guerra mondiale ed anche oltre ma, principalmente, per i cronometri da marina.

Le catene del conoide in Inghilterra



Vicino la costa meridionale dell'Inghilterra sorgeva un piccolo centro, meno di 4.000 abitanti, povero di risorse naturali e d'industrie, che doveva diventare forse il più importante produttore mondiale di catene per conoide: Christchurch.

Qui nonostante la lontananza dai principali centri inglesi di produzione di orologeria, sorsero tre fabbriche di catene: Cox &

Co. (c. 1790-1885), Jenkins & Co. (1813-1914) and William Hart & Co. (1845-1896).



Il campanile che si vede sullo sfondo della prima foto (Christchurch 1883) appartiene alla parrocchia dove Robert Cox si recò a reclutare i primi operai per la prima fabbrica di catene per orologeria. Erano bambini poveri, dai 9 anni in su, pagati 18 pence per due anni di lavoro, e non meno di 12 unità.

Gli attrezzi per la lavorazione erano pochi ed economici, la mano d'opera poco costosa, la giornata lavorativa lunga (almeno 14 ore). Tutto ciò consentiva sia bassi prezzi che ottimi margini di profitto. La foto accanto mostra la prima fabbrica, ora trasformata in museo, qui lavorarono fino a 50 bambini ed anche diverse donne purché avessero occhi buoni e mani piccole ed abili.

Forse è una diceria che questo tipo di lavoro portasse alla cecità, ma certo l'applicazione continua su particolari minuscoli ed in condizioni di luce pessima, doveva stressare gli occhi ed, a lungo andare, produrre effetti negativi. C'è anche da dire che quella paga ridicola percepita dai bambini era molto più alta di quanto potessero guadagnare se impiegati in altri lavori.

Forse anche le condizioni sociali, la malnutrizione aggiunta ai ritmi di lavoro, determinavano un breve ciclo di vita. Un estratto dal registro delle morti, relativo ad alcuni lavoratori delle fabbriche, lo dimostrano.

Figura 4 Estratto dal registro parrocchiale.

Name.	Abode.	When buried.	Age.	By whom the Burial was performed.
1821. James Vincent and Sarah Vincent No. 81.	Ashley Common	June 18 th 1821.	11 years	Wm Hooper
William Stratton No. 82.	Barlton Common	July 2 nd 1821.	23	Wm Hooper
Mary Hart No. 83.	Milton Poorhouse	July 22 nd 1821	27	Wm Hooper
John Wright No. 84.	Brashley - Charles S. Farmer & Co.	Nov. 13 th 1821.	45	Wm Hooper
1822. William Fuller No. 85.	Milton	January 20 th 1822.	19 years	Wm Hooper
Richard Jay No. 86.	Milton Poorhouse	February 2 nd 1822.	74	Wm Hooper
Henry Bromfield No. 87.	Milton Poorhouse	February 2 nd 1822.	79	Wm Hooper

Le catene per gli orologi da tasca venivano fabbricate di 1 metro di lunghezza con ganci supplementari, in modo da poter servire per tre o quattro orologi, ed inviate a Londra, Birmingham, Coventry, ma anche sui mercati esteri. Venivano fabbricate, su ordinazione, anche catene di dimensioni particolari. Viene ricordata una catena di oltre 6 metri di lunghezza con elementi di 6,35 millimetri.

Con la decadenza dell'industria orologiaia inglese anche la produzione di catene a Christchurch venne a cessare con l'inizio del XX° secolo. Rimase solo produzioni limitate artigianali e la gestione degli stock.

Dove trovare oggi una catena

Per orologiai restauratori anche oggi è possibile trovare catene di recupero da alcuni fornitori esteri anche se i prezzi continuano a crescere². Altrimenti da orologi danneggiati in modo irreparabile ed in vendita in qualche mercatino.



Figura 5 L'ultima fabbrica di catene a Christchurch (Hart).

² <http://www.obsoletewatchandclockparts.com/Fusee-Chains.htm>

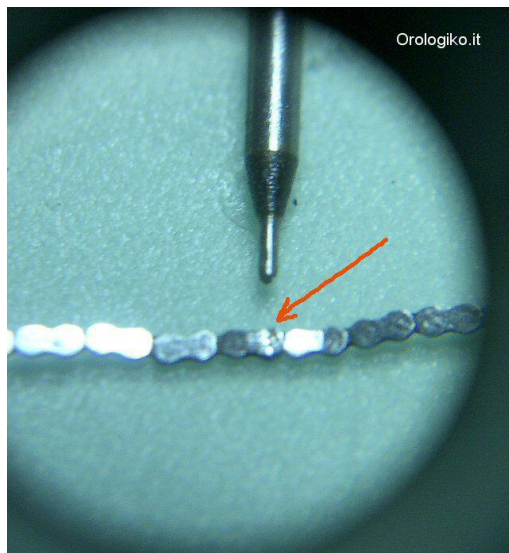
Come riparare una catena

La riparazione di un hobbysta con eccellente manualità: Oldtime del forum orologiko.it.

...ecco mi approdato alla catena rotta; non è particolarmente difficile la riparazione, basterà inserire un perno, tagliarlo e ribatterlo, ovviamente con una bella lente da 15x e mano ferma.



Qui vediamo la catena dopo aver ribattuto il pernetto microscopico:



Ora che la catena è a posto posso smontare il resto.

...e la riparazione, più dettagliata, di un professionista JCH:

*Ecco una riparazione di una catena di un coq inglese.
Le foto sono esplicative.*

prima della riparazione e comparazione catena con un cacciavite da 0.60



WWW.OROLOGIKO.IT

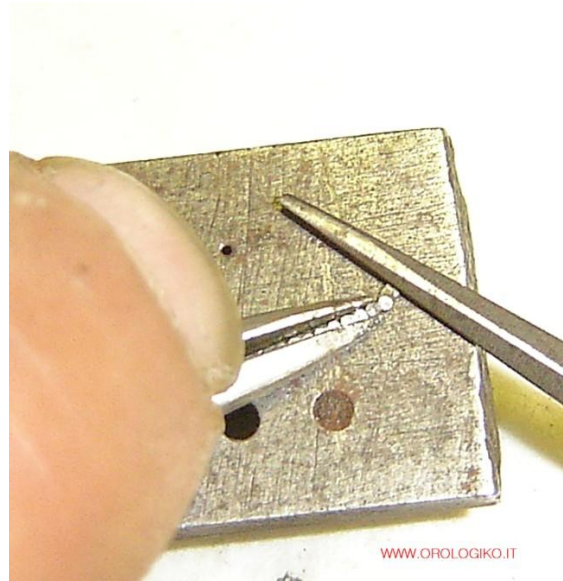


WWW.OROLOGIKO.IT

limiamo (con una lima finissima, quasi a lucidare) la parte superiore dove vi è locata la spina



WWW.OROLOGIKO.IT

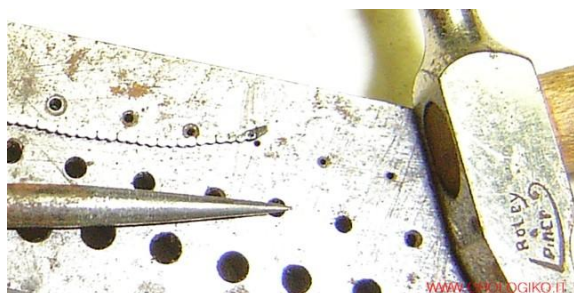


WWW.OROLOGIKO.IT

sperniamo con un minimartello

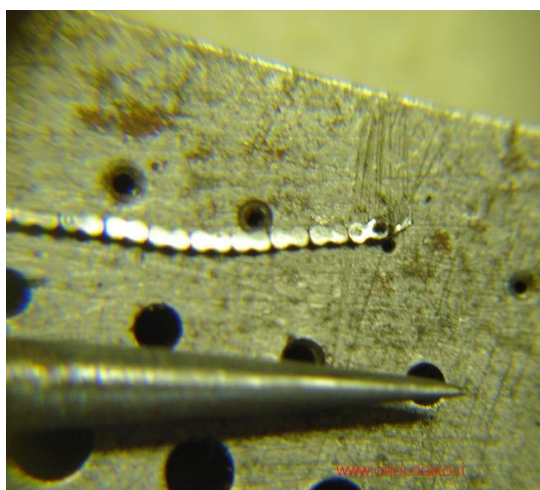


WWW.OROLOGIKO.IT



WWW.OROLOGIKO.IT

perno eliminato



in queste foto si evidenziano le minuscole dimensioni delle maglie



gancio rotto e gancio nuovo. Poi prendiamo una spina in acciaio morbido



Affiliamo



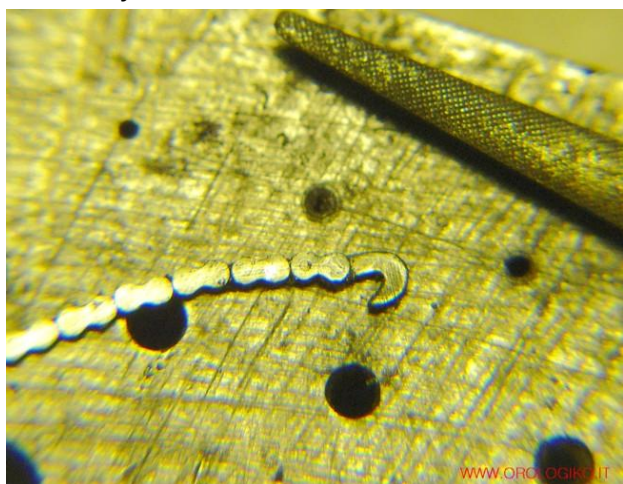
Inseriamo



tagliamo e limiamo lasciando una bavetta che farà da ribattino



il lavoro è finito

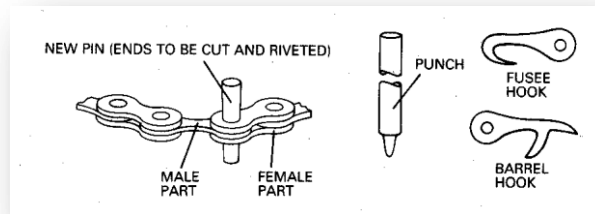


gli utensili utilizzati:



M. Cutmore nel suo *The Pocket Watch Handbook*, suggerisce, dopo la riparazione di una catena ed allo scopo di ridare flessibilità, di:

- tenerla una notte in un bagno d'olio
- passarla, con un movimento avanti/indietro, su un legno rotondo, per tutta la sua lunghezza ed alternando i due tagli.
- Spianare le due facce della catena
- Fare scorrere velocemente la catena in uno straccio imbevuto di benzina allo scopo di togliere l'eccesso d'olio.



Contributi

- Cloks** (Dic.1989) Ivan Slee *The chain makers.*
- Tardy *Dictionnaire des Horlogers Français*
- M.Cutmore *The Pocket Watch Handbook*
- Diderot & d'Alembert *Encyclopedie*
- orologiko.it

