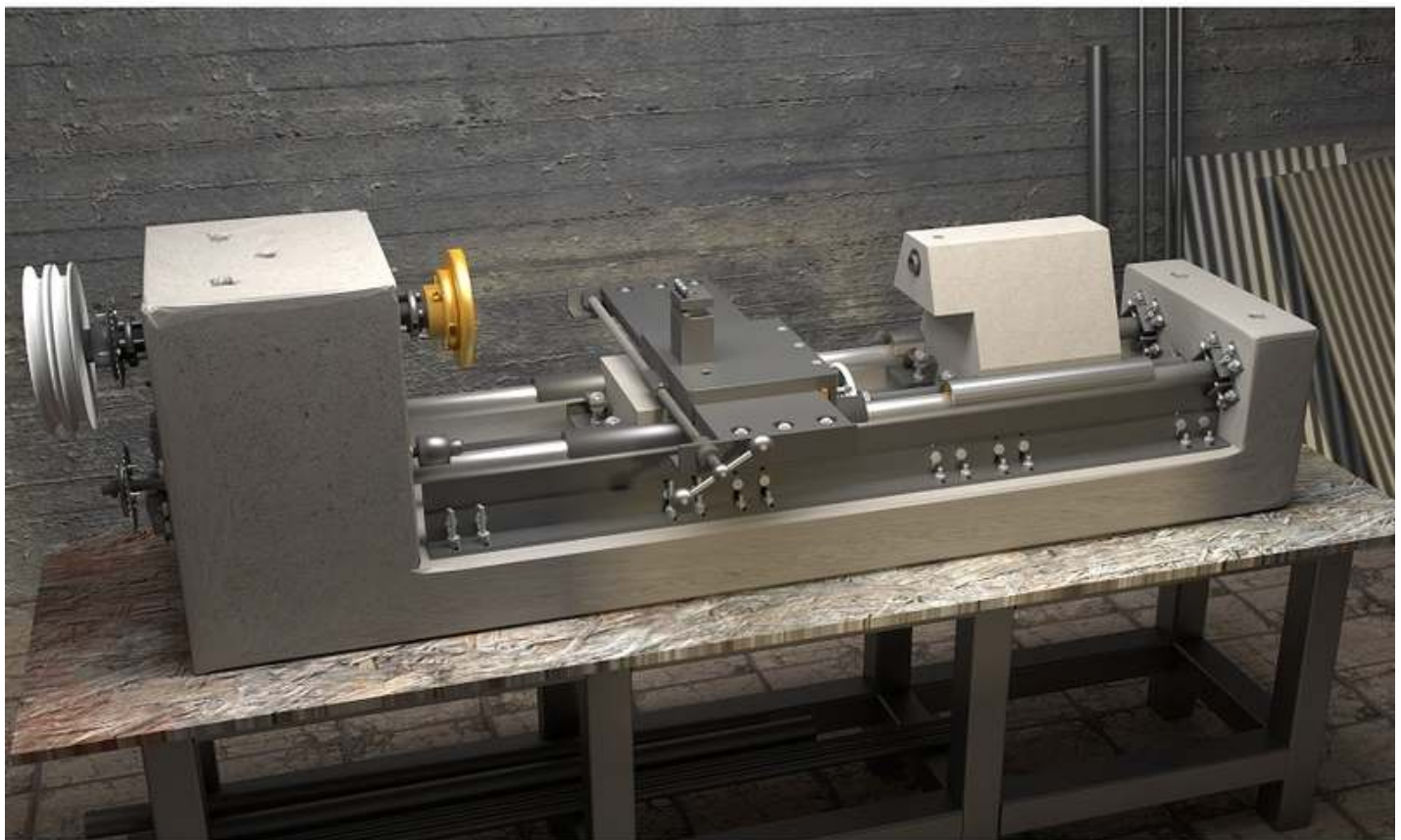


Macchina multiuso a 120 euro, 30Cm di diametro tornibile, tornio metalli/fresatrice/bucatrice

Tipologia: Progetto

Sommario

Tornio, Bucatrice e Fresatrice praticamente gratis. Precisa ed espandibile a qualunque dimensione. La tecnologia usata è stata utilizzata per circa 100 anni. Si costruisce facilmente con rottami, tondino e cemento. Costruita con comuni attrezzi manuali, un trapano e poche piccole saldature.



Direttore di progetto Pat Delany

Tempo necessario La costruzione è abbastanza rapida, tuttavia ci vogliono 2 mesi per stagionare il cemento. L'uso di cemento a presa rapida può velocizzare la procedura.

Difficoltà: Alta

Categoria: Lavorazione metalli

Attrezzi:

Rottami, tubi, cemento e pochissime saldature ad arco

Micrometro a quadrante da 10\$

Trapano elettrico o a mano (abbiamo disegni costruttivi per un trapano manuale da 5\$)

Attrezzi manuali

Il progetto originale di LUCIEN YEOMANS che era stato quasi dimenticato

La Vostra scuola professionale in un paese in via di sviluppo necessita attrezzi praticamente gratuiti?

Siete in un paese sottosviluppato e vi servono parti di ricambio introvabili?

Vi occorre un pezzo molto complesso che sarebbe troppo costoso far fare a terzi?

Volete intraprendere un'attività ma avete poco denaro?

Non c'è problema!

Voi avete bisogno solo di un tornio per metalli. I torni sono necessari per la produzione di tutto, ma sono molto costosi. Nel 1915 speciali torni costruiti in cemento furono inventati per produrre velocemente ed economicamente milioni di bossoli da cannone necessari alla prima guerra mondiale. L'inventore, Lucien Yeomans, fu insignito dei più alti riconoscimenti nel campo ingegneristico ma purtroppo la sua tecnologia fu praticamente dimenticata nel dopoguerra. Noi la abbiamo riscoperta come un modo per costruire velocemente torni tanto precisi quanto economici tanto che possono essere usati in paesi in via di sviluppo, scuole professionali e officine. Noi abbiamo modernizzato la costruzione rimpiazzando il versamento di metalli esenti da contrazione con malta cementizia fluida.

Riconoscimenti

Progetto editoriale di Pat Delany, righmatch@yahoo.com

Disegni di Tyler Disney, <http://flowxrg.com/>

Ricerche di Shannon Dewolfe e David Levine. Shannon ha ritrovato Yeomans dopo che io l'ho cercato per anni.

Disegni quotati e supporto presso:

<http://groups.yahoo.com/group/multimachine>

Molti file di supporto:

<http://concretelathe.wikispaces.com/Current+Design+Drawings>

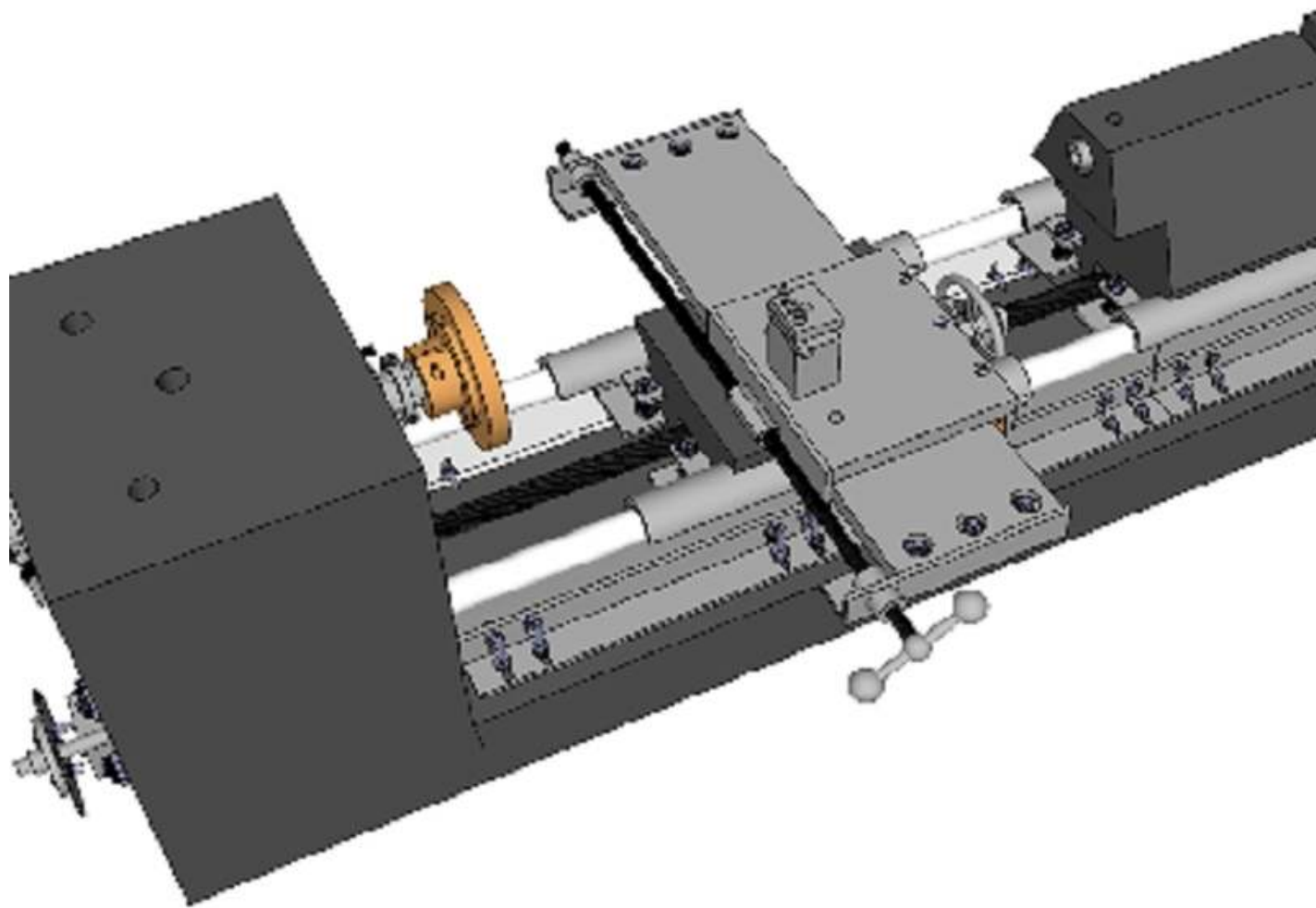
Il miglior sito di riferimento per attrezzistica al mondo: <http://lathes.co.uk/>

Passo 1

Progetto open source, adatto ad economie emergenti. Rendere possibile gli attrezzi meccanici al mondo in sviluppo con un tornio in cemento facile ed economico da costruire. I macchinari che hanno reso possibile lo sviluppo del mondo occidentale durante la rivoluzione industriale sono

diventati troppo cari per essere usati in luoghi che ora necessitano di una piccola industria. Questo tornio in cemento può operare un cambiamento. Può essere costruito da un buon meccanico usando rottami, barre di ferro e cemento.

Sono necessari solo comuni attrezzi da meccanico, un trapano, strumenti di misura economici e poche saldature ad arco. E' facilmente convertibile in bucatrice di precisione, fresatrice orizzontale e verticale, ma in quest'ultimo caso con il pezzo da fresare posto in verticale. Il costo del tornio dipende dalle dimensioni e dalla qualità dei rottami che avete.



Passo 2

Molti non sanno cosa sia un tornio, quindi...I torni per metalli sono una vasta categoria di macchine progettate per lavoro di precisione di materiali relativamente duri.

Originariamente concepiti per metalli; tuttavia, con l'avvento di plastiche ed altri materiali, data l'intrinseca versatilità sono usati in una miriade di applicazioni. IL TORNIO E' LO STRUMENTO ESSENZIALE PER PRODURRE PRATICAMENTE TUTTO CIO' CHE USIAMO. Produce tutto ciò che è circolare, inclusi i rulli dei laminatoi che producono tutto ciò che è piano.

Il nostro può essere costruito in dimensioni tali da eclissare questo da 1500 Kg.



Passo 3

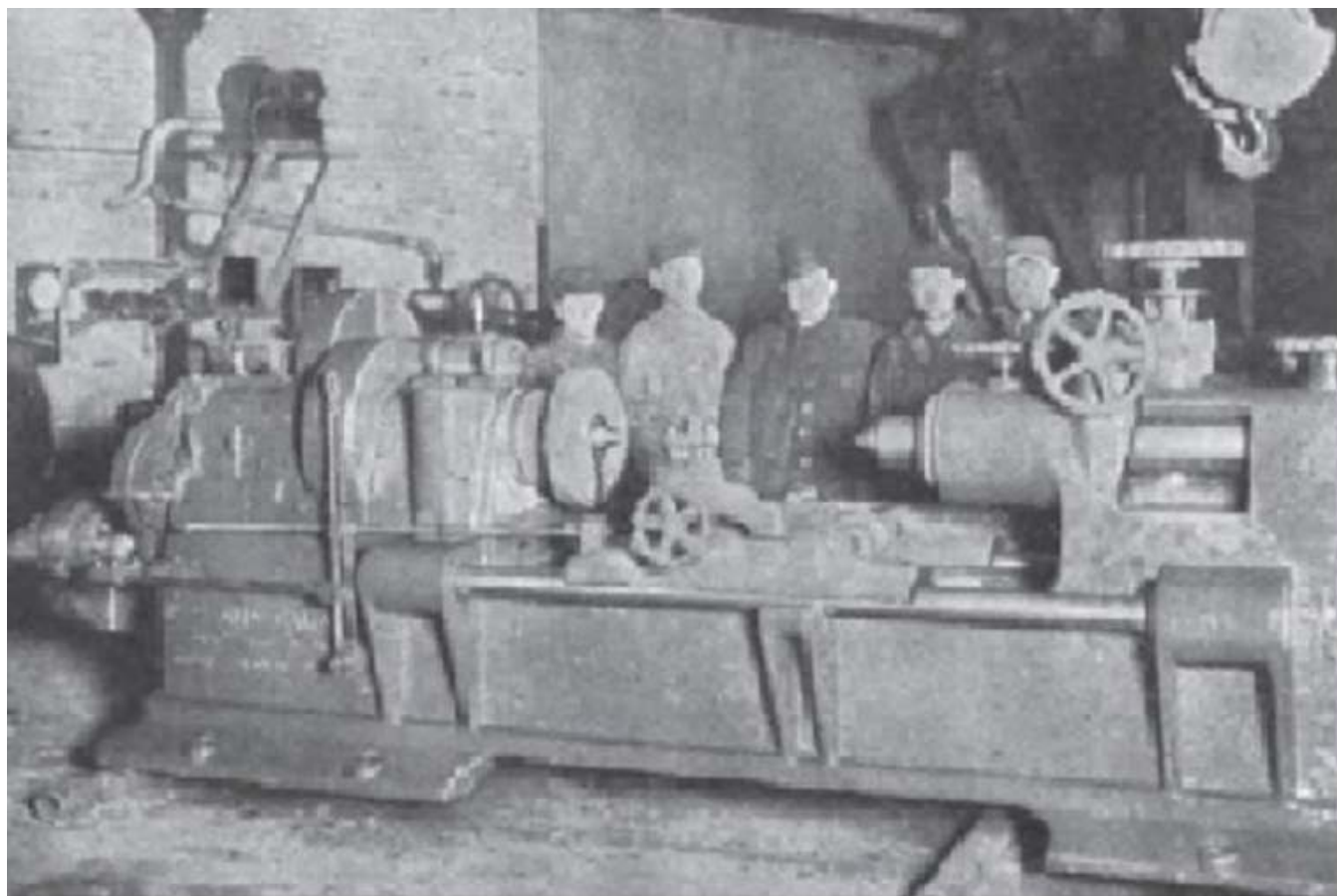
La nostra idea parte da qui.

Ciò che Lucien Yeomans fece nel 1915 (e che noi faremo) è semplicissimo. E' ben noto che il cemento si ritira seccandosi. Noi lasceremo che lo faccia, per poi inserire le parti in acciaio serrandole poi con un materiale che non abbia ritiro.

Il disegno del nostro tornio è simile a quello di un tipico tornio da 250 Kg con un diametro di lavoro di 225 mm. Sul nostro tornio può essere montato un comune mola angolare da 100 mm, che può essere usata per rettificare frizioni e freni automobilistici. E' stato progettato specificamente per poter essere trasportato a fiere di Hobbisti ed essere utilissimo in officina. **IMPORTANTE !** nelle versioni più grandi la testa del tornio e la contropunta devono essere ingrandite ed il basamento deve avere uno spessore di almeno 150 mm.

Personalmente raccomando, se avete spazio, di considerare la costruzione di un tornio che abbia 300 mm tra i centri degli assi di guida. questa extra larghezza dà spazio per lavorazioni che permettono al tornio di fare cose che pochi altri possono fare.

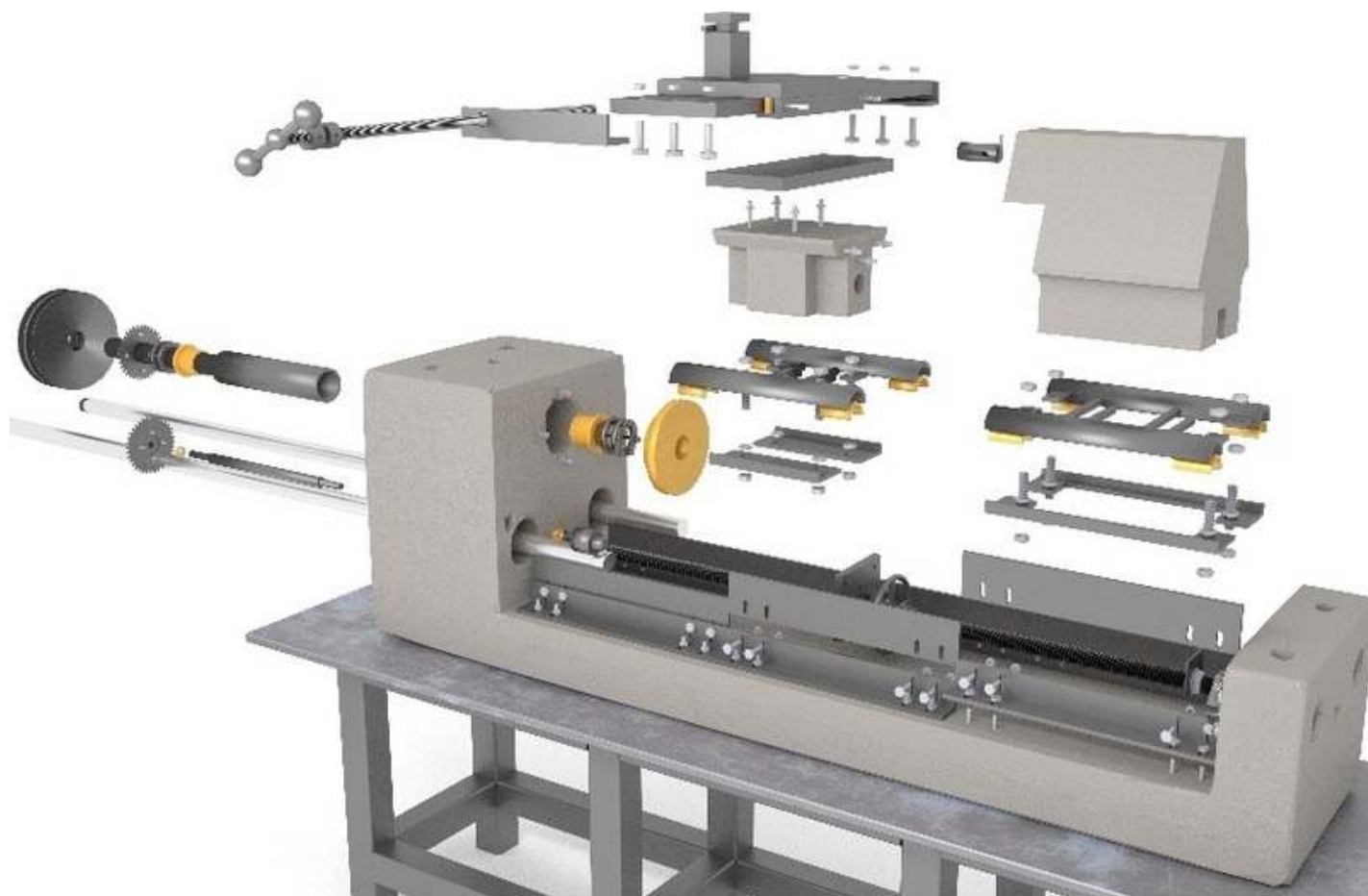
Un tornio più largo è anche più facile da costruire perchè vi sarà più spazio utile per i componenti.



Passo 4

La costruzione è nient'altro che una serie di semplici passi pensati per essere eseguiti in condizioni primitive.

L'acciaio può provenire dalla vostra riserva di rottami o acquistato in dimensioni standard facili da trovare.



Passo 5

Ogni parte del vostro tornio è facilmente sostituibile se usurata o se sono necessari miglioramenti.

La vite madre-barra filettata può essere rimpiazzata con una del tipo ACME o con una vite a sfere.

La boccola del mandrino può essere rimpiazzata da cuscinetti a sfere o a rulli. Il carrello può essere rimpiazzato con attrezzi per alesatura o fresatura. Una slitta portattrezzi composta (slitta a testa rotante) può (e dovrebbe) essere aggiunta.

Viti guida a controllo elettronico o con velocità multiple possono rimpiazzare il semplice "inseguimento del passo di vite".

Supporti fissi e mobili possono essere aggiunti, così come una torretta o una controtesta motorizzata. La slitta scorrevole del tipo a scatola può essere sostituita con una ad incastro prodotta sul tornio stesso.