

MANUALI HOEPLI

ING.^R C. A. ABETTI



ULRICO HOEPLI

EDITORE MILANO

70. — Terminata l'operazione d'essiccamento si ritirano dalla stufa i telai e si trasportano nella sala ove vengono smontati.

Quest'operazione è per solito fatta dalla mano dell'operaio; vi sono però delle macchine che compiono tale lavoro.

Confezione dello stecchino. — Le fabbriche si provvedono dei tronchi ancora avvolti nella corteccia; i legni più usati per la fabbricazione dei fiammiferi di legno sono:

la betulla, l'abete, il pino, il pioppo bianco, il salice, iliglio.

Si libera il tronco dalla scorza colla macchina per scortecciare; questa macchina scorteccia rapidamente i tronchi, che possono arrivare ad un diametro di 700 mm. per una lunghezza da metri 1,60 a 1 metro.

I tronchi vengono appoggiati liberamente sulla tavola che si trova davanti ad un disco metallico il quale in corrispondenza dei raggi porta dei coltelli. Un piccolo piano in legno che si può avvicinare alla tavola permette il rotolamento dei tronchi fino su di essa. Quindi il tronco è dolcemente ruotato davanti il disco che porta i coltelli il quale ruotando porta via la scorza ed i pezzi sporgenti del tronco.

Questa macchina per scortecciare è identica in tutte le fabbriche, ha un rendimento che non si può esattamente valutare poichè dipende dallo

spessore della scorza e dalla qualità del legno; per solito una sola di tali macchine è sufficiente per una fabbrica di fiammiferi d'una ragguardevole produzione. Il numero dei giri d'una di tali macchine è = 90, diametro delle puleggie = 600 millimetri.

71. — Quando il tronco è stato scortecciato, viene tagliato in piccoli pezzi di una lunghezza esattamente eguale. L'operazione si compie con seghe; molto usate sono quelle a disco; nella figura seguente (fig. 8) è riprodotta una delle tante usate; il disco è nascosto sotto il banco in un telaio oscillante, del quale una estremità può essere abbassata od alzata per mezzo di una lunga vite, di guisa che la sega entra nel legno dal basso, e quando non è usata essa si trova al disotto del banco, il tronco è condotto alla sega con dei rulli o su delle rotaie ed è fissata davanti alla sega mediante due arpioni.

Una placca di guida, mobile, serve a segnare esattamente la lunghezza dei pezzi di legno che devono venire tagliati.

Sono anche usate seghe con lama a va e vieni, alle quali è stato applicato l'avanzamento ed il ritorno automatico.

72. — Ottenute le striscie di legno, della larghezza corrispondente alla lunghezza di uno stecchino, si fanno passare alle macchine che devono tagliare i fuscelli. I fuscelli a sezione rettangolare

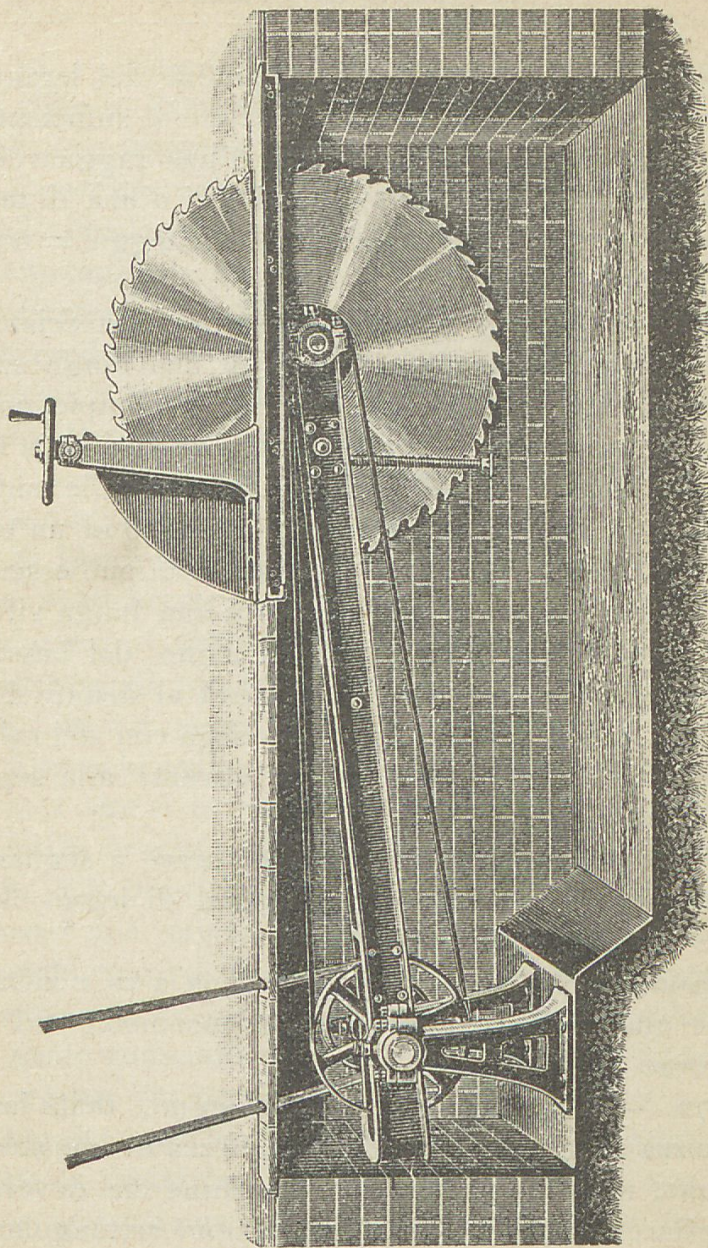


Fig. 8.

a mano non si preparano che nelle piccole fabbriche, un tempo era il solo modo che si conoscesse. Si usa un grande coltello, articolato a un estremo su di un banco. L'operaio prende un pezzo di legno, lo spinge sotto la lama e abbassandola rapidamente, lo taglia nel senso delle fibre in tavolette parallele ad uno dei lati, aventi lo spessore che dovrà avere il fuscello. Quando è pronta una certa quantità di tavolette, l'operaio ne mette insieme diverse, una sull'altra e le taglia secondo una direzione perpendicolare ai piani delle prime sezioni.

Meccanicamente si compie il lavoro con macchine fornite di coltelli.

Nella macchina i coltelli possono essere diversi od uno solo.

Le macchine a coltello unico hanno la lama fissata ad una leva, che s'alza e s'abbassa con questa come nell'operazione a mano; ad ogni taglio si fa avanzare la striscia di legno, tagliata precedentemente di una larghezza corrispondente alla lunghezza d'un fuscello, dello spessore d'uno stecchino. Quando si sono eseguiti parecchi di questi tagli paralleli, si prendono queste tavolette e praticandovi degli altri tagli perpendicolari ai primi, si dividono in stecchini. In questi ultimi anni le fabbriche di macchine hanno prodotte molte macchine per la produzione degli stecchini per fiammiferi; e per la descrizione di ognuna di

esse nel caso di dover eseguire un impianto la stessa casa fornisce i più minuti particolari.

73. — Tra le più semplici per ottenere stecchini a sezione $\square$ si ricorda la presente fig. 9, nella quale l'avanzamento delle striscie di legno si compie per mezzo di cilindri scanalati, ed è regolato per mezzo d'una ruota di ricambio a seconda dello spessore voluto degli stecchini. Nelle antiche macchine l'avanzamento si otteneva con striscie di caoutchouc, ed era molto irregolare, ora si usano esclusivamente i cilindri. La macchina fig. 9 può anche essere mossa a mano, ma se ne ottiene, naturalmente, una minore produzione.

74. — Per gli stecchini a sezione cilindrica si usa un utensile che non differisce dalla comune pialla che per la forma del ferro che consiste in una lama d'acciaio leggermente ricurva e forata in senso orizzontale di 3 o 5 fori circolari, questi fori sono sovrapposti ed hanno il bordo anteriore perfettamente affilato.

Quasi tutte le macchine impiegate per la confezione degli stecchini in questione sono costruite sul principio della pialla. Si compongono d'un carrello mobile e di una parte fissa che non è altro che una serie più o meno numerosa di ferri tubolari, sovrapposti e fissi, con l'apertura anteriore molto tagliente. Il legno è fissato sul carrello che lo dirige e comprime contro la parte tagliente dei ferri, e questi lo tagliano in bacchette.

È da ricordare il fatto che gli stecchi per fiammiferi preparati colle piallatrici non possono di-

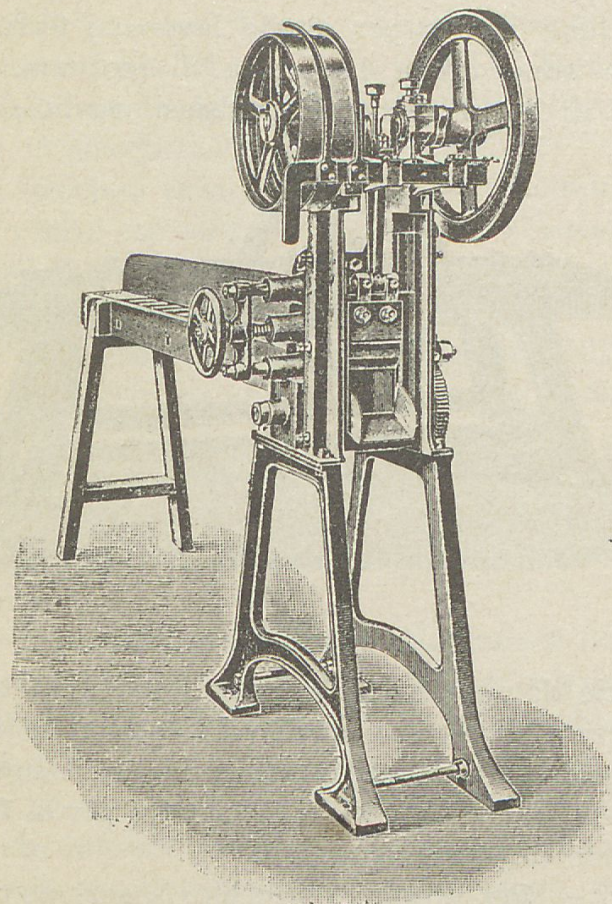


Fig. 9.

ventare fiammiferi paraffinati, giacchè durante il piallamento i fori del legno restano compressi in

guisa tale che la paraffina non può penetrarvi a sufficienza.

È qui riprodotta (fig. 10) una delle moltissime macchine ideate per simile lavoro; i ferri della pialla sono d'una larghezza di 100 mm. e dei pezzi di legno secco di qualsiasi qualità, ed in

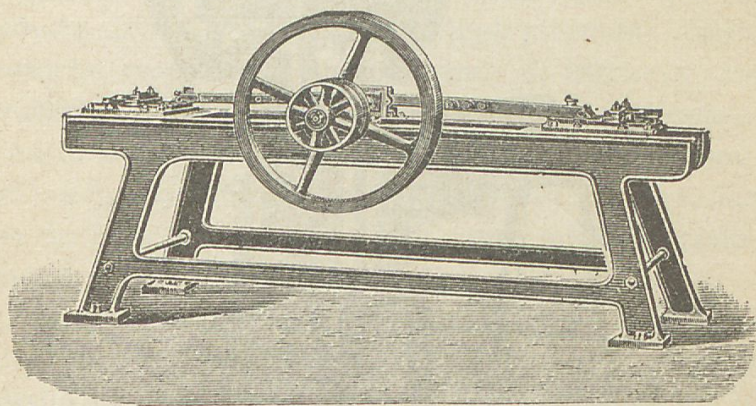


Fig. 10.

specie di pino, pioppo, ecc. di 100 mm. di larghezza e di altezza qualsivoglia possono essere razionalmente ridotti in stecchini per fiammiferi. Questa macchina può anche servire per la fabbricazione degli stuzzicadenti.

75. — Per produrre stecchini a sezione rettangolare è usata anche una macchina, costruita da Coehot. Trenta pezzi cubici di legno, ognuno dei quali ha i lati eguali alla lunghezza d'un fiammifero, sono fissati alla periferia d'una ruota di ferro

avente 1 metro di diametro. Facendo girare la ruota, i pezzi di legno passano sotto un piccolo cilindro guarnito di dischi d'acciaio il quale traccia dei solchi paralleli. Segue immediatamente dopo una lama dritta ed immobile toglie al legno una striscia la quale pei solchi precedenti si trova già divisa in stecchini.

Gli stecchini prima d'essere posti nei telai devono venire essiccati. A questo scopo viene impiegato un apposito apparecchio (fig. 11), uno dei tipi migliori è quello qui riprodotto. Esso si compone d'un calorifero pel riscaldamento dell'aria, della stufa con 10 graticci sovrapposti e di due aspiratori.

Tutto l'apparecchio è costruito in ferro ad eccezione dei graticci di legno, che sono leggeri e maneggevoli delle dimensioni di 600 × 840 × 100 millimetri.

Il riscaldamento d'un tale essiccatoio si compie per mezzo del vapore con tubi che si trovano nel calorifero, il riscaldamento di tal genere di apparecchi dev'essere sempre disposto all'esterno, e non si devono assolutamente usare tubi di riscaldamento interni, poichè l'esperienza insegna che, oltre a tanti altri inconvenienti, possono provocare degli incendi, malgrado la bassa temperatura del vapore.

L'essiccamento si compie mediante l'aspirazione di aria calda dal basso in alto attraverso i gra-

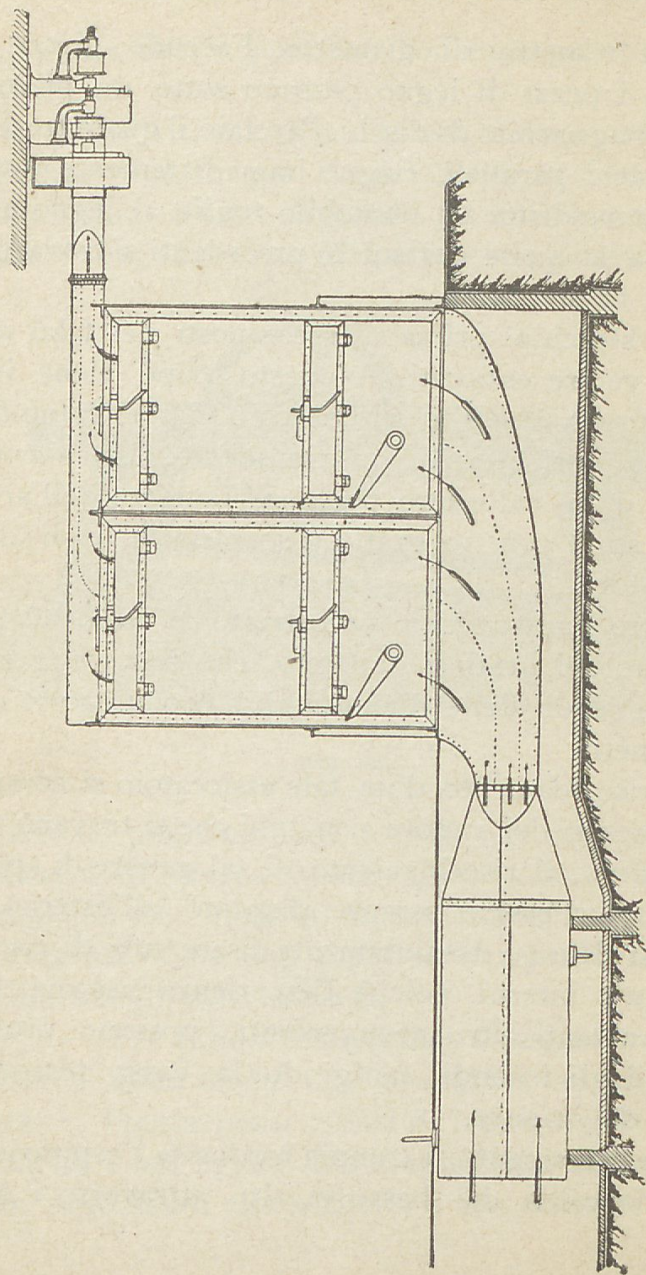


Fig. II.

ticci coll'aiuto di due potenti aspiratori; gli stecchini freschi sono sempre introdotti dall'alto, da dove sono poi guidati in basso. Quando si ritira il graticcio più basso la salita dell'altro e così pure la discesa regolare, vengon regolate da un pedale.

È usato inoltre, per essiccare gli stecchini, un sistema di essiccatoio a tamburo con calorifero.

Le parti essenziali sono: un tamburo, un calorifero ed un ventilatore. In quest'apparecchio è soppresso il difetto principale di tutti gli apparecchi essiccatoi con telai; cioè si evita che i fucelli restando tranquilli ricevano il calore sempre dalla medesima parte, il che facilmente è causa di deformazione da parte di quelli.

Il modo di funzionare dell'apparecchio è il seguente: il tamburo cilindrico ruota attorno all'asse di figura che è obliquo: i fucelli vengono messi dentro il tamburo, vien chiuso il coperchio e l'apparecchio è messo in moto.

Il ventilatore soffia l'aria a traverso il calorifero nell'apparecchio, ove i fucelli sono distribuiti alla rinfusa, e dall'altra estremità del tamburo, per un tubo di scappamento sfugge l'aria umida. L'apertura del tubo nel tamburo è chiusa da un graticcio per impedire che con l'aria sfuggano dal tamburo anche i fucelli.

Allorchè i fucelli saranno essiccati, si eleverà la temperatura del tubo di scappamento a causa

dell'aria calda che non troverà più dell'umidità nel tamburo e quindi non avrà più luogo alcun raffreddamento. Nello stesso tempo si compie anche l'operazione della pulitura degli stecchini, e la polvere che si genera da quest'operazione è condotta dal tubo di scappamento in un collettore appositamente impiantato all'esterno.

Per vuotare il tamburo, il graticcio che si trova entro il tamburo è tirato verso l'alto, così il foro d'uscita resta aperto e l'aria che vi passa spinge gli stecchini fuori, e questi vengono raccolti in un recipiente appositamente collocato.

77. — Gli stecchini essiccati devono essere liberati dalla polvere e dalle piccole scheggie. Quest'operazione si compie meccanicamente nelle grandi fabbriche; restano in quest'operazione esclusi anche gli stecchini rotti dalla restante massa; quindi gli stecchini puliti possono venire introdotti in un apposito tamburo il quale ruotando e facendoli sfregare l'uno contro l'altro fa assumere loro un aspetto liscio e brillante. A questo punto gli stecchini sono pronti per essere preparati collo zolfo o paraffina e colla pasta infiammabile; per facilitare queste altre operazioni, per poterli agevolmente collocare nelle macchine intelaiatrici, gli stecchini vengono disposti in ordine, e ciò si ottiene a mano o meccanicamente, molto facilmente collocando gli stecchini in un'apposita scatola a comparti ed imprimendo un moto

di va e vieni, per questo movimento i fucelli si dispongono ordinatamente nei compartimenti. Dopo aver tolta la cassetta gli stecchini restano in ordine sul fondo. A questo punto si avranno pronti per le operazioni di solforazione ecc., come si espose antecedentemente.

Fabbricazione del cerino.

78. — I cerini differiscono dagli altri fiammiferi in ciò che i fucelli di legno sono rimpiazzati da uno stoppino imbevuto e ricoperto di cera pura, oppure, ed è il caso più frequente, d'un miscuglio di stearina con cera o paraffina. Gli stoppini si fabbricano sempre a macchina.

Uno dei sistemi più in uso è il seguente: degli stoppini, in numero di diverse centinaia, ciascuno composto di 3 o 6 fili o più, e senza che abbiano subito alcuna torsione, sono arrotondati su di un cilindro davanti al quale si trova un pettine, i denti del quale li mantengono divisi. Uscendo dal pettine, gli stoppini passano da prima in un bagno di sostanza fusa, poi, quando essi si sono sufficientemente induriti, nei fori di una filiera mediante i quali li liberano della sostanza eccedente e ne eguagliano la superficie. Infine vanno ad avvolgersi su di un cilindro posto di fronte al primo; è in virtù di questo secondo cilindro, che